FocusEXTRA

€ 5,90
IN ITALIA

PASTA & PANE
Droni e satelliti per campi di grano hi-tech

PESCE
Come distinguere i prodotti di stagione e quelli locali

TRADIZIONI
Scopriamo com'era la vera dieta mediterranea

CIBO

CARNE
Nuovi allevamenti "smart" in attesa dell'hamburger artificiale

FRUTTA
Quando sono davvero migliori il biologico e il km 0?

IL FUTURO
Gli alimenti che ci aspettano, insetti a parte

Il menù che fa bene anche alla Terra

Austria, Belgio, Francia, Portogallo (cont.), Spagna € 9,00 / MC, Côte d'Azur € 9,10 / Germania € 14,00 / Svizzera Chf 11,30 / USA $ 14,00 / Poste Italiane / Sped. in A.P. D.L. 353-03 art. 1, Comma 1 / Verona CMP - **FOCUS EXTRA 78 - Edicola 9 marzo 2018**

Reuters/Contrasto

Un picnic sempre più affollato

Con migliaia di partecipanti, questo è stato uno dei picnic più affollati della storia. A organizzarlo, nel 2010, erano stati i tifosi della nazionale di calcio australiana, a Sydney, sul ponte che collega la *city* con i quartieri a nord. L'obiettivo era sostenere la candidatura dell'Australia a ospitare i Mondiali di calcio del 2022, poi assegnati al Quatar. Nel 2010, in uno dei Paesi più ricchi del mondo, nessuno avrà avuto problemi a procurarsi panini e vettovaglie.
La difficoltà, semmai, sarà stata quella di smaltire gli scarti.
Quel picnic ricorda da vicino ciò che viviamo oggi: siamo tanti, ma – almeno nel mondo ricco – abbiamo cibo a sufficienza. Il problema, semmai, è non sprecarlo. In un futuro non lontano, però, sarà diverso. Chiediamo al pianeta più di quanto possa offrirci, e destiniamo moltissime risorse proprio alla produzione di cibo. La popolazione mondiale cresce e il nostro picnic si sta facendo sempre più affollato. La sfida del futuro sarà far mangiare tutti.

FocusEXTRA
N. 78

Mangiare pensando al futuro

“Mai come negli ultimi anni il cibo è diventato centrale nel dibattito pubblico. Programmi tv su cucina e diete vanno in onda a tutte le ore del giorno e della notte. L’alimentazione anima confronti, manifestazioni e festival, scatenando contese aspre. Che dividono i vegani dagli onnivori, i favorevoli e i contrari a questa o quella tecnologia, chi ama il biologico e chi lo detesta e così via. In questo numero di Focus Extra parliamo di cibo, partendo da un punto su cui sono tutti d’accordo: la crescita demografica galoppa e per garantire a tutti di poter mangiare in futuro, dobbiamo cambiare il modo di produrre, distribuire e utilizzare le risorse alimentari. La scienza e la tecnologia possono contribuire, rendendo più efficace l’agricoltura o limitando l’impatto ambientale degli allevamenti. Ma per vincere la sfida, tutti dobbiamo collaborare, riducendo gli sprechi, acquistando prodotti di stagione e, soprattutto, mangiando meno e meglio. Gli esperti, su questo, danno un’indicazione chiara: la dieta migliore è quella mediterranea. Ci converrà ascoltarli, perché ciò che oggi fa bene alla nostra salute ci garantisce anche il futuro.”
Margherita Fronte

Carne artificiale
Presto nei menù, pesci e polpette ottenuti *in vitro*
18

AFP/Getty Images

Intervista **6**
LE SFIDE DI OGGI E IL CIBO DI DOMANI
Cambiare le nostre abitudini alimentari farà bene a noi e al pianeta. E sarà inevitabile.

Mondo **8**
IL CIBO IN UN MONDO CHE CRESCE
Nel 2050 saremo quasi 10 miliardi. Ci sarà da mangiare per tutti? L’allerta degli esperti e le possibili soluzioni.

Salute **12**
LA DIETA PIÙ SANA E PIÙ GIUSTA
La tradizione mediterranea è la migliore. Ma la stiamo abbandonando, e anche la salute inizia a risentirne.

Scienza **18**
DAL LABORATORIO AL PIATTO
Carne e pesce cresciuti in provetta saranno presto in commercio. Con vantaggi per l’ambiente e i consumatori.

Tecnologia **24**
TRATTORI HI-TECH E DRONI NEI CAMPI
Terreni mappati metro per metro da macchine che rispondono alle loro esigenze: è l’agricoltura di precisione.

Mondo **30**
PIATTI CHE VALGONO UN PATRIMONIO
Patrimonio immateriale dell’umanità: così l’Unesco ha dichiarato danze, canti, rituali... e tradizioni gastronomiche.

Cibo **32**
GRADISCE UNA CAVALLETTA?
Ricchi di proteine e grassi insaturi, gli insetti sono ottimi alimenti. E presto arriveranno anche in Italia.

Società **38**
DI CHI SONO I SEMI DEL MONDO?
Pochi grandi gruppi vendono gran parte dei semi. Ma per la sicurezza alimentare può essere un rischio.

Salute **44**
DIETE, CHI PIÙ NE HA PIÙ NE TOLGA
Sono tanti i regimi alimentari scelti per motivi salutistici, o in difesa di ambiente e animali. Facciamo chiarezza.

Copertina: foto Shutterstock/Tim UR, Getty Images - Quarta di copertina: Johner Images/Offset by Shutterstock

Tecnologia
LA SECONDA VITA DEGLI SCARTI 46
Il tessuto ricavato dalle arance e la plastica al prezzemolo: nuove tecnologie rimettono in circolo i rifiuti alimentari.

Ambiente
MANGIARE PESCI SALVANDO IL MARE 50
Il consumo di prodotti ittici mette a rischio le specie in natura. Le scelte giuste per toglierci dall'impaccio.

Salute
SIAMO QUELLO CHE MANGIAMO 54
Le malattie più diffuse sono legate a doppio filo con l'alimentazione. Per ridurre i rischi possiamo fare molto.

Società
FRUTTA E VERDURA DI CASA MIA 60
Spesa a km zero, orti urbani: scelte consapevoli. Ma non sempre si rivelano le migliori per l'ambiente.

Ambiente
IL VERO COSTO DELLA BISTECCA 68
Gli allevamenti hanno un grande impatto sull'ambiente. Che però può scendere, grazie alla tecnologia.

Società
BANANE, VONGOLE E LATTE UE 74
L'Europa ha normato il settore agroalimentare per garantire un commercio equo e tutelare i consumatori.

Cibo
IO MANGIO BIO (E ME NE VANTO) 80
Il biologico cresce e convince. Di certo fa bene all'ambiente, ma i benefici sulla salute sono meno netti.

Società
CHEF E FORNELLI SUL PICCOLO SCHERMO 86
In tv tutti cucinano, ma questo gran parlare di cibo non si traduce in piatti più sani. Con le dovute eccezioni.

Ambiente
LA GUERRA DEGLI OGM 92
Cresce l'estensione delle coltivazioni geneticamente modificate. Convengono, a noi e all'ambiente?

Salute
IL GLIFOSATO DELLA DISCORDIA 96
Gli effetti dell'erbicida al centro di un caso internazionale.

Società
LA CONTROVERSIA È SERVITA 100
Le polemiche dominano molti dei temi legati al cibo. E trovare un accordo è difficile.

Ambiente
VASCHETTE E BOTTIGLIE CON IL CHIP 102
Il *packaging* dei cibi genera enormi quantità di rifiuti. Nuove tecnologie vogliono risolvere il problema.

Società
DAL FRIGORIFERO AI RIFIUTI 108
A quanto ammonta e come si combatte lo spreco?

Scienza
IL VIAGGIO DI UN BOCCONE 114
Per attraversare l'apparato digerente, il cibo impiega dalle 40 alle 80 ore.

Comportamento
LA DIETA INIZIA DALLA TESTA 118
Per dimagrire e restare sani, la psicologia è importante.

Evening Standard / Eyevine/Contrasto

Salute
La dieta che combatte le malattie
54

Getty Images

Le sfide oggi e il cibo di domani

Cambiare le nostre abitudini alimentari farà bene a noi e al pianeta. E sarà inevitabile.

Enzo Spisni è docente di Fisiologia della nutrizione all'Università di Bologna. È membro del comitato scientifico del master di II livello in Nutrizione ed educazione alla salute, della medesima Università. Dal 2007, partecipa a studi sulle interazioni tra nutrienti e la fisiologia del tratto gastrointestinale, per capire l'origine di alterazioni e malattie legate alla dieta. Esperto a tutto campo in nutrizione, collabora con riviste e siti web per diffondere una corretta informazione sull'alimentazione ed è spesso ospite di trasmissioni televisive. È autore di oltre 60 pubblicazioni su importanti riviste scientifiche internazionali. È consulente di diverse aziende del settore Food. È amministratore delegato di Targeting Gut Disease Srl, *spin-off* dell'Università di Bologna.

In un mondo che cambia, in cui la popolazione e la richiesta di cibo aumentano, mentre diminuiscono le risorse, non possiamo sottrarci a una seria riflessione sui nostri stili di vita, scelte alimentari incluse. Perché quello che mangiamo ha conseguenze sulla nostra salute, ma anche su quella del pianeta. Ne è convinto Enzo Spisni, professore di Fisiologia della nutrizione all'Università di Bologna. «Dietro ciascun alimento che finisce sulla nostra tavola – dice – c'è un processo produttivo più o meno sostenibile. E se vogliamo che in futuro ci sia cibo per tutti, dobbiamo affrontare tre grosse sfide».

Quali sono le sfide per salvaguardare il pianeta e la nostra salute?
La prima riguarda l'accesso al cibo: una parte di mondo è in sovrappeso e una parte è malnutrita. Ma tutto questo non dipende – per lo meno non ancora – da un'effettiva scarsità alimentare: di cibo ce ne sarebbe per tutti, ma c'è troppa iniquità. Dobbiamo risolvere il problema della distribuzione degli alimenti e più in generale della ricchezza. La seconda sfida ha a che fare con la sostenibilità della nostra agricoltura: dipende troppo dal petrolio, ha un costo ambientale enorme in termini di consumi energetici. La terza ci impone di ridurre il consumo di proteine animali.

Perché?
Al di là del fatto che un eccesso di proteine animali non è salutare, produrre carne ha un impatto ambientale enorme. Basti pensare a quanta acqua è necessaria per la gestione degli allevamenti: tanta è destinata agli animali, ma ancora di più ne serve per irrigare i campi per i mangimi. E poi non si deve sottovalutare l'inquinamento che ne deriva, per i liquami e i gas serra prodotti. Insomma, oggi in Italia consumiamo in media più di 80 chilogrammi di carne a testa in un anno (circa 120 negli Stati Uniti), ma dovremmo scendere sotto i 30.

> "Una parte del mondo è in sovrappeso, mentre l'altra soffre la fame"

Quindi, ben venga l'idea di sostituire la bistecca con un hamburger sintetico, oppure con le cavallette?
Gli insetti sono una buona fonte proteica e fanno già parte di diverse culture alimentari, per esempio è prassi mangiarli nel Sudest asiatico. Per cui, via libera alle cavallette nel piatto. Per quanto riguarda invece la carne sintetica, nei laboratori di ricerca si sta effettivamente lavorando alla produzione di hamburger a partire da poche cellule, ma bisogna ancora capirne gli effetti nutrizionali. Questo aspetto non va sottovalutato, perché dobbiamo puntare alla sostenibilità ma anche alla salute.

A proposito di salute, mangiamo troppo?
Sì: mangiamo troppo e sprechiamo ancora di più. Quindi, da un lato paghiamo

le conseguenze dell'obesità che, come sappiamo, è un fattore di rischio per molte malattie. E dall'altro spendiamo per il cibo che poi buttiamo nella spazzatura. È un problema culturale, che dobbiamo affrontare con l'educazione alimentare, a partire dalla scuola e coinvolgendo le famiglie.

"Gli insetti al posto di una bistecca? Sì. Sono una buona fonte proteica"

Che cosa fare per ridurre lo spreco alimentare?
Ognuno di noi può combattere gli sprechi: per esempio, facendo la lista della spesa e utilizzando in modo fantasioso eventuali avanzi in cucina. Ma anche il mondo della distribuzione può intervenire, per esempio abbassando il prezzo dei prodotti via via che si avvicina la data di scadenza. Fermo restando che, quel "consumare preferibilmente entro il", indicato sulla confezione, non significa che oltre tale data il prodotto diventi pericoloso per la nostra salute e quindi sia da buttare. Insomma, due concetti devono essere ben chiari: lo spreco non è sostenibile e l'alimentazione è uno strumento fondamentale per prevenire molte malattie.

"Dobbiamo tutti lottare contro lo spreco. Anche usando gli avanzi in cucina"

Già Ippocrate diceva: «fa' che il cibo sia la tua medicina e che la medicina sia il tuo cibo». Ma oggi non si tende troppo a suddividere i cibi in buoni e cattivi, miracolosi o da bandire?
Direi proprio di sì. Sempre più persone tendono a fare l'elenco di ciò che fa bene e ciò che fa male, ma ogni volta che andiamo a cercare la salvezza in un singolo alimento commettiamo un errore, perché non esistono cibi miracolosi. In sostanza, la quinoa o le bacche di goji, da sole, non salvano nessuno. Così come l'olio di palma non ci avvelena. Ciò che conta è mangiare bene.

"Tanti vegetali e legumi. Poca carne e pesce. Sono la scelta per vivere in salute"

Che cosa significa mangiare bene?
Vuol dire attenersi a un modello di dieta salutare, come la dieta mediterranea, non eccedere nelle quantità e mangiare alimenti di qualità, puntando sui prodotti di stagione, che viaggiano veloci dalla terra al piatto con pochi processi industriali in mezzo, e provenienti da sistemi produttivi sostenibili. Perché, in fondo, quello che fa bene al pianeta fa bene anche a noi. Poi deve essere ben chiaro che in una dieta corretta non c'è nulla che faccia male e in quanto tale vada completamente eliminato (salvo in caso di determinate patologie): ma tutto va mangiato nelle giuste proporzioni. Quindi, tanti vegetali, tanti legumi, poca carne, un po' di pesce.

"Puntiamo di più su cibi di stagione che arrivano veloci dalla terra al nostro piatto"

Invece, spesso passa l'idea che basti eliminare un alimento per mangiare in modo salutare…
Sì, non a caso sono sempre più le persone che volontariamente scelgono diete senza glutine pur non essendo celiache. Ma eliminare certi alimenti senza aver consultato uno specialista non ha senso e può essere dannoso. Chi sospetta di essere celiaco dovrebbe andare da un gastroenterologo, mentre nutrizionisti, dietologi e dietisti possono dare una corretta educazione alimentare.

"Attenzione alle diete che vanno di moda ma che non hanno basi scientifiche"

Anche se la ricerca conferma che la dieta mediterranea è la più corretta, nuove diete le rubano spesso la scena, almeno sui media. Come orientarsi?
Per stare bene bisogna mangiare bene e non cercare scorciatoie. Attenzione dunque alle diete che vanno di moda ma non hanno conferme scientifiche. Piuttosto, atteniamoci a modelli alimentari che hanno pienamente dimostrato di essere alleati della nostra salute: mi riferisco alle diete tipiche delle cosiddette *Blue Zone*, regioni del mondo dove la longevità è alta. La dieta mediterranea è una di queste. Per noi è il modello alimentare più efficace per vivere a lungo e prevenire malattie cardiovascolari e alcuni tumori; se fatta bene, inoltre, è varia e garantisce all'organismo tutto ciò di cui ha bisogno.

"Lo Stato deve investire molto di più in educazione alimentare. Fin dalla scuola"

E come la mettiamo con l'idea che gli integratori possano rimediare alle grandi abbuffate o al non mettere mai una verdura nel piatto?
Va smentita l'idea che si possa mangiare di tutto e in gran quantità, perché poi si può rimediare con un integratore o facendo un po' di digiuno. Bisogna invece imparare a mangiare bene. Anche lo Stato dovrebbe investire in educazione alimentare, magari anche bandendo la pubblicità che veicola informazioni scorrette, promuovendo pillole, barrette o bevande inutili e il cosiddetto *junk food*. In fondo, significherebbe investire in salute e fare davvero prevenzione. Perché la lotta ad alcune malattie inizia dalla tavola.

Simona Regina

Reuters

Il cibo in un mondo che cresce

Nel 2050 saremo quasi 10 miliardi. Ci sarà da mangiare per tutti? L'allerta degli esperti e le possibili soluzioni al problema.

Il numero di persone sulla Terra continua a crescere, e presto renderà ancora più urgente il problema del cibo. In Italia non ce ne rendiamo pienamente conto, perché, secondo l'Istat, le nascite sono oggi la metà rispetto agli anni '60. Ma nel resto del mondo le cose non vanno così. Secondo il più recente rapporto delle Nazioni Unite, pubblicato a giugno 2017, nei 47 Paesi più poveri ciascuna donna partorisce in media 4,3 figli (da noi la media è 1,34). Fatto il debito bilancio tra aree a bassa e ad alta crescita demografica, se oggi sul pianeta Terra siamo in 7,6 miliardi, nel 2030 arriveremo a 8,6 miliardi, nel 2050 a 9,8 miliardi e nel 2100 la popolazione umana raggiungerà l'incredibile cifra di 11,2 miliardi di persone. Ci sarà da mangiare a sufficienza per tutti?

MAGAZZINI PIENI. I dati dell'industria alimentare sembrano dire di sì. Secondo la Fao, infatti, tutte le produzioni agricole, di carne, di pesce e di derivati del latte sono in crescita da almeno un decennio. Nel 2017, il raccolto globale di cereali ha superato i 2.600 milioni di tonnellate, mentre il consumo si è fermato a 2.568 milioni di tonnellate, portando così il livello delle scorte mondiali a oltre 700 milioni di tonnellate. Seppur con valori meno elevati, la situazione è analoga per il grano, la cui produzione si è attestata attorno ai 760 milioni di tonnellate, a fronte di un consumo di 732 milioni, e con scorte globali che ammontano a quasi 250 milioni di tonnellate. Anche il riso, alimento base di molti Paesi, sta sperimentando un trend simile, con uno stock che è ormai in grado di coprire un terzo del fabbisogno planetario. E cresce pure la produzione di carne, che ha ormai superato i 321 milioni di tonnellate, e quella del latte aumentata, nel 2017, dell'1,4% rispetto al 2016.

QUANTO COSTA AL PIANETA? Questi numeri raccontano però solo una parte della storia. A frenare gli entusiasmi intervengono infatti due ▸

Un impianto per lo stoccaggio del mais, in Brasile. Le rese delle principali coltivazioni aumentano.

Il mercato sull'acqua di Banjarmasin (Indonesia). Il Sudest asiatico è una possibile area di crisi.

Simboli e tabù

Per l'uomo il cibo è anche carico di significati simbolici, culturali e religiosi. E non di rado, le valenze attribuite a specifici alimenti hanno avuto origine da questioni connesse al loro ruolo nutrizionale, all'igiene o all'economia. Presso molti popoli antichi, per esempio, il sale era simbolo di incorruttibilità e fedeltà, perché la sua funzione principale era quella di conservare gli alimenti. Analogamente, le popolazioni che vivevano sul bacino del Mediterraneo hanno riempito di significato il pane, il vino e l'olio, tutti cibi che non si trovano in natura, ma che sono il frutto di tecnologie ed emblema, quindi, del progresso dell'uomo.

CARNI. Il divieto di mangiare carne di mucca presso gli indù è invece legato al fatto che, nelle regioni a regime monsonico, i raccolti erano soggetti a inondazioni periodiche. Uccidere le vacche, che davano latte e sterco (usato come combustibile) significava dunque rinunciare a una preziosa riserva di cibo ed energia. Infine, presso i musulmani il tabù del maiale, considerato impuro, sembra legato al fatto che questi animali contendevano all'uomo lo spazio per i campi coltivati, ed erano pertanto fortemente osteggiati. V.T.

Coltivazioni e allevamenti occupano il 40% della superficie terrestre. E il 70% dell'acqua dolce è usato per irrigare

fattori, che disegnano un futuro molto più complesso e pieno di sfide. Il primo è che la produzione alimentare, così com'è, è insostenibile per il pianeta.
Già oggi consumiamo una volta e mezza le risorse che la Terra riesce a rimpiazzare, e molte di queste sono destinate proprio alla produzione di cibo. Quasi il 40% della superficie terrestre è occupato da coltivazioni e allevamenti; il 70% dell'acqua dolce utilizzata dall'uomo serve per irrigare i campi. Sarà dunque impossibile incrementare la produzione, seguendo i modelli attuali.
Del resto, già nel 2008, il rapporto conclusivo dell'International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (iniziativa voluta dalla Banca Mondiale, che ha coinvolto anche Fao, Oms, Unep, Unesco e gli esperti di 110 Paesi) sottolineava la necessità di abbandonare l'approccio convenzionale, che separa l'agricoltura dall'ambiente, e di considerare questi due fattori come fortemente integrati e interdipendenti. Detto in altre parole, significa che per poter sfamare tutti, il sistema deve essere sostenibile.
In un articolo pubblicato su *Nature*, Jonathan Foley, direttore dell'Accademia delle scienze della California, ha proposto alcune soluzioni per raggiungere l'obiettivo. Secondo Foley, è essenziale fermare l'espansione dei terreni agricoli nelle zone tropicali (perché distruggerle comporta perdita di biodiversità ed emissione di gas serra), migliorando al contempo la produttività laddove le rese sono scarse, utilizzando meglio i fertilizzanti e ottimizzando l'uso dell'acqua. Senza dimenticare che anche il consumo pro capite va limitato, specie nei Paesi ricchi, e che gli sprechi vanno ridotti.

IL PARADOSSO DELLA FAME. Il secondo fattore da tenere in considerazione emerge dai dati dell'ultimo rapporto sulla sicurezza alimentare globale, pubbli-

Getty Images/EyeEm Premium

Getty Images

Getty Images

Un fast food a New York. Il cibo sempre disponibile e non di ottima qualità è all'origine dell'epidemia di obesità.

cato nei mesi scorsi dalla Fao. Il documento denuncia che, se tutto resterà come ora, potremo forse avere più cibo di quello che occorre, ma la gente continuerà a morire di fame. L'abbondanza, dunque, è solo apparente: prova ne sia che, a dispetto della crescita registrata nelle principali produzioni alimentari, fra il 2015 e il 2016 il numero di persone che non si sono alimentate a sufficienza è salito da 777 milioni a 815. Non è ancora chiaro se l'aumento sia indicativo di un trend consolidato o se sia causato da eventi contingenti, come la guerra in Siria. Di fatto, però, già dal 2010 la riduzione dei livelli di malnutrizione aveva iniziato a procedere a un ritmo più lento.
La spiegazione dell'apparente contraddizione fra l'aumento della produzione e quello della malnutrizione va cercata nelle dinamiche demografiche più fini. Ben 29 dei 37 Paesi che lo scorso anno sono ricorsi ad aiuti alimentari si trovano infatti in Africa, in particolare nella fascia a sud del Sahara, dove l'incremento della popolazione è maggiore che altrove. E andamenti simili si registrano anche in altre aree di crisi. In pratica, il boom demografico si sta verificando proprio nei Paesi in cui, già oggi, non c'è cibo a sufficienza. Alla luce dei numeri, l'obiettivo che le Nazioni Unite si erano poste, di sconfiggere la fame nel mondo entro il 2030, appare oggi un po' più lontano. Con contraccolpi che riguardano anche noi: le guerre e i fenomeni migratori sono infatti destinati ad aumentare.

LO ZAMPINO DEL CLIMA. A complicare la situazione potrebbero poi contribuire i cambiamenti climatici. È un fatto che, secondo la Fao, negli ultimi due anni la siccità ha reso ancora più critica la situazione nell'Africa sub-sahariana. E che, già nel 2014, l'ultimo rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ippc), organismo scientifico dell'Onu che studia i cambiamenti climatici, aveva avvertito che, entro il 2050, le rese dei raccolti di grano, mais, sorgo e miglio potrebbero ridursi dell'8% in Africa e nel Sudest asiatico, rendendo più difficile la situazione proprio nei Paesi in cui il cibo è già oggi insufficiente.
Nel 2015, la rivista medica *Lancet* riproponeva il tema dell'effetto dei cambiamenti climatici sulla sicurezza alimentare globale, suggerendo alcune strategie per limitare i danni. Fra queste: la costruzione di infrastrutture per lo stoccaggio dell'acqua, la diffusione di tecnologie agricole per rendere più efficiente la gestione dei raccolti e l'istituzione di collaborazioni internazionali, capaci di garantire aiuti alimentari nelle aree più in difficoltà.

EPIDEMIA DI OBESITÀ. Peraltro, gli stessi sbilanciamenti che hanno come conseguenza la malnutrizione determinano anche un'altra epidemia: quella di obesità. Gli ultimi dati dell'Oms dicono che quasi il 40% della popolazione mondiale è in sovrappeso oppure obesa. E, paradossalmente, il problema riguarda tanto i Paesi ricchi quanto quelli poveri. Nei primi la minaccia è rappresentata dalla costante disponibilità di cibo; nei secondi, invece, dal fatto che gli alimenti più grassi e più calorici sono anche i meno costosi, e risultano quindi più accessibili a chi non ha grandi risorse economiche. In entrambi i casi, le conseguenze per la salute sono rilevanti. Le malattie cardiovascolari, il diabete, molti tumori e le malattie dello scheletro, che un tempo colpivano per lo più nei Paesi a maggior reddito, sono oggi fra le prime cause di disabilità e morte anche nelle aree più povere del pianeta.

Riccardo Oldani e Violetta Testa

La raccolta delle olive in Campania. L'olio è un pilastro della dieta mediterranea, grazie alle sue ottime qualità nutritive.

La dieta più sana e più giusta

La tradizione mediterranea è la migliore. Ma la stiamo abbandonando, e anche la salute inizia a risentirne.

Frank Heuer/Laif/Contrasto

Anika Buessemeier/Laif/Contrasto

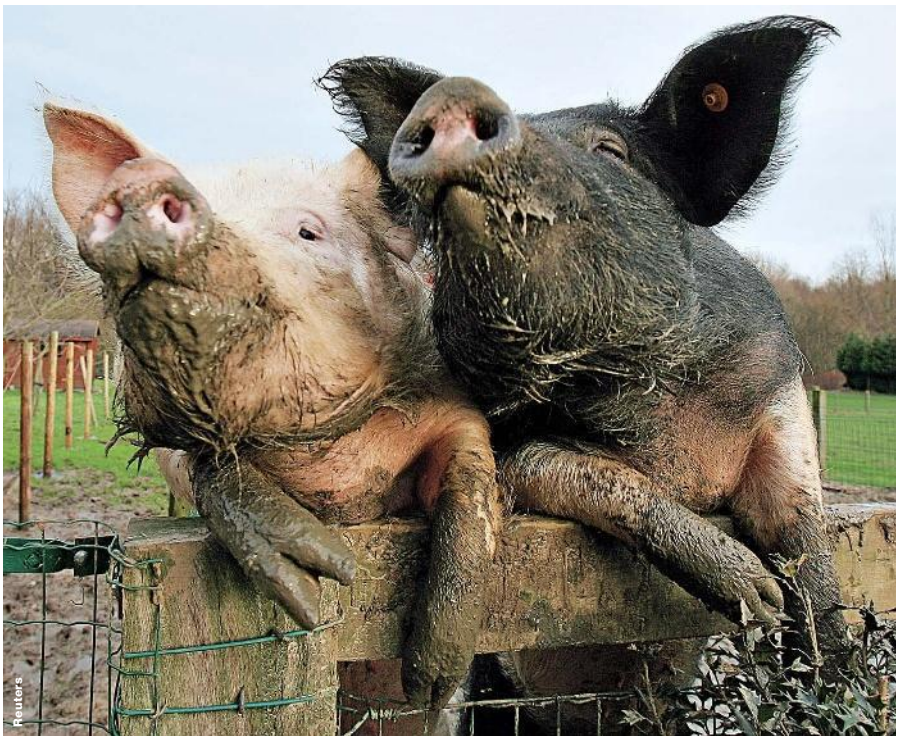
Una via di Pollica, nel Cilento. Qui, a metà del Novecento, l'americano Ancel Keys scoprì i benefici della dieta mediterranea.

Cereali, frutta, verdura, legumi e poca carne. Sono i cardini della dieta mediterranea, che segue anche la stagionalità dei prodotti

Quando si parla di salute e benessere c'è sempre di mezzo lei, la dieta mediterranea. Invocata quasi come un mantra ogni volta che c'è da spiegare come si dovrebbe mangiare per restare sani e in forma, è sinonimo di stile di vita corretto.

Eppure, da tempo ormai, neppure chi vive nel Paese che l'ha eletta a suo simbolo – ovvero, il nostro – la segue davvero: quel che la maggioranza degli italiani mangia oggi, nella migliore delle ipotesi, è solo un pallido tentativo di imitazione della vera dieta mediterranea.

NAPOLI E DINTORNI. Ma per scoprire in che cosa consiste questo regime alimentare dobbiamo fare un passo indietro. A identificarne i principi e gli alimenti chiave fu infatti, nel secolo scorso, il fisiologo americano Ancel Keys, lo stesso che aveva inventato la celeberrima razione K (dall'iniziale del suo cognome) per fornire alle truppe americane un rancio equilibrato. Nel 1951, Keys fu invitato in Italia a un convegno Fao e conobbe Gino Bergami, un fisiologo napoletano: discutendo con lui il cruccio dei medici al di là dell'oceano, ovvero gli infarti e ictus che parevano in crescita continua e inarrestabile, Keys rimase a dir poco sorpreso nello scoprire che a Napo-



Reuters

Nella dieta mediterranea, la carne è rara. Un maiale nutriva una famiglia per un anno.

DANNY GHITIS/The New York Times//Contrasto

I cerali non raffinati, inclusi orzo e farro, sono tra gli alimenti essenziali della tradizionale dieta mediterranea.

li e dintorni di malattie cardiovascolari non si moriva quasi mai, fatta eccezione per le classi sociali più agiate. Volle quindi vederci chiaro, e si stabilì a Pollica, nel Parco del Cilento, per studiare le abitudini degli abitanti e capire quale fosse il segreto che li rendeva così sani, convinto che alimentazione e stili di vita avessero buona parte del merito. Si accorse così che l'infarto aveva a che fare con i livelli di colesterolo, ma soprattutto che la dieta dei locali era ben diversa da quella degli americani. «Il grosso dell'alimentazione è costituito da pane, pasta e verdure locali», scriveva Keys nel suo primo lavoro sugli abitanti di Pollica. «Carne, pesce, latte, formaggio e uova sono un lusso per questi uomini, che mangiano zucchero e patate in minime quantità e non usano mai il burro. Regolarmente consumano piccole quantità di formaggio e frutta».

STILE DI VITA. Eccola qua, la "vera" dieta mediterranea: per lo più a base di verdure e legumi del proprio orto (il vero chilometro zero, insomma) e cereali non raffinati, inclusi orzo, farro e simili. La carne era per il pranzo della domenica; il pesce era quello che i pollichesi riuscivano a pescare in mare (quindi, soprattutto pesce azzurro come sardine o acciughe); il formaggio si preparava per poter conservare il latte in assenza di frigoriferi, le uova venivano dalle galline allevate in cortile, lo zucchero era un'eccezione. «Nell'Italia rurale degli anni '50 toccava guadagnarsi il cibo faticando nei campi», osserva Andrea Ghiselli, presidente della Società italiana di scienza dell'alimentazione. «Ecco perché la dieta mediterranea non è un elenco di alimenti, ma un concetto che abbraccia lo stile di vita: a tavola si portano i prodotti locali, procurati con lo sforzo quotidiano. La differenza fra quell'alimentazione e la nostra è un po' come quella che passa fra un gatto selvatico e uno domestico: il primo è magro, corre per trovarsi da mangiare e se è sazio non caccia, perché farlo comporta fatica; il secondo è sovrappeso, perché in casa trova croccantini a volontà, non deve sudare per averli e spesso li mangia per noia più che per fame».
Oggi apriamo il frigorifero e troviamo di tutto, i nostri nonni un maiale dovevano farselo bastare per un anno intero: non buttavano via niente e ci mangiavano in dieci o più persone.

CIBI INDUSTRIALI. Ma quando abbiamo iniziato a "scollarci" dalla dieta della tradizione? In pratica, già mentre Keys studiava gli abitanti di Pollica. «Nell'immediato dopoguerra non c'era più carestia ma il cibo era prodotto a livello domestico: è stato il periodo in cui mangiavamo meglio», osserva Enzo Spisni, docente di Fisiologia della nutrizione all'Università di Bologna. «Già negli anni '50, però, è iniziata la produzione industriale degli alimenti, che ne ha aumentato la disponibilità, ma ha portato anche a un cambio deciso nella quantità e qualità. La gente ha iniziato a volere prodotti facili da preparare e conservare. Nelle città l'effetto è stato ben presto evidente, ma oggi perfino a Pollica chi vive sulla costa, più a contatto con il turismo, mangia meno mediterraneo di chi nell'entroterra ha vissuto una minore modernizzazione delle abitudini». E se questo capita in un territorio dove c'è il Museo della dieta mediterranea (a Pioppi, una frazione di Pollica), figuriamoci che cosa succede nel resto d'Italia.

UN VAGO RICORDO. Infatti, benché periodicamente emergano dati confortanti su aspettativa di vita e salute degli italiani (il Bloomberg Global Health Index ci piazza al primo posto al mondo, ben ▶

L'Italia è ancora ai primi posti nel mondo per salute e aspettativa di vita. Ma stiamo perdendo terreno

Reuters

I giapponesi mangiano essenzialmente pesce, riso e verdure. E sono tra i più longevi.

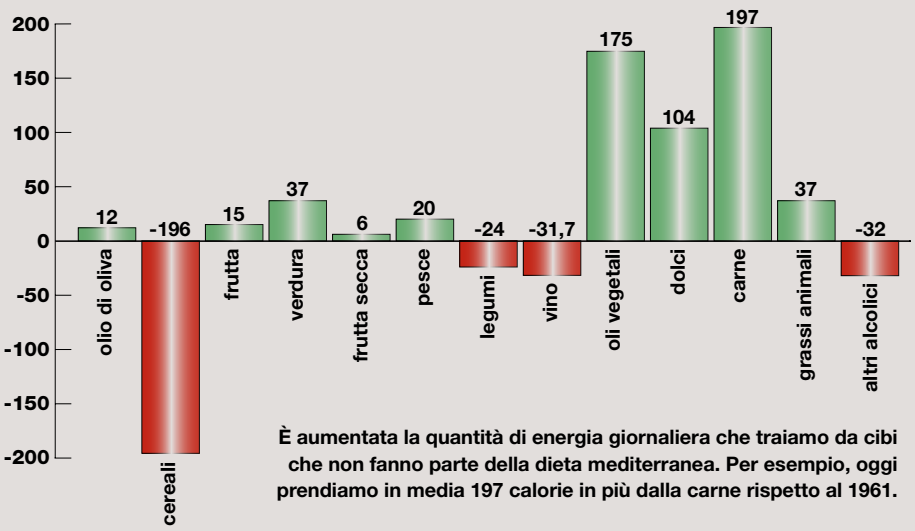
lontani da statunitensi o britannici), la distanza fra quel che mettiamo in tavola e i dettami della dieta mediterranea appare siderale. E non solo perché compriamo le zucchine al supermercato tutto l'anno, anziché crescerle in estate nell'orto. Ma soprattutto perché portiamo in tavola gli alimenti sbagliati: un'indagine condotta di recente su 15.000 italiani nell'ambito della campagna "Curare la salute" ha rivelato che solo tre su dieci mangiano le giuste quantità di verdura e uova, appena due su dieci la giusta quantità di frutta e latticini, e che solo uno su tre consuma pesce a sufficienza. Soprattutto, però, eccediamo con la carne: ne mangiamo infatti intorno agli 80 chili a testa all'anno, in pratica il maiale dei contadini che sfamava dieci persone oggi ce lo sbafiamo da soli.

TROPPO ZUCCHERO. I legumi, fondamentali nella dieta dei nostri nonni, sono invece quasi scomparsi dalla tavola. Al bicchiere di vino al pasto si sono aggiunti superalcolici e bibite e soprattutto è arrivato lo zucchero. A palate. «Gli zuccheri semplici dei dolci, quasi assenti nella dieta mediterranea vera, oggi sono onnipresenti: basti pensare al consumo di bibite», dice Spisni. «I bambini, sui quali il deragliamento da una sana alimentazione è ancora più rischioso perché compromette la salute di tutta la vita, sono "drogati" di zuccheri, il gradimento del dolce si è impennato rispetto al passato. Il paradosso? Oggi australiani, neozelandesi e indiani sono più aderenti di noi ai principi della dieta mediterranea». Questi dati si ritrovano anche nel Seven Countries Study, che ha seguito per decenni le abitudini alimentari e i destini di italiani, greci, finlandesi, olandesi, abitanti della ex Jugoslavia, statunitensi e giapponesi: dal 1960 al 1985 gli italiani, inizialmente virtuosi, hanno visto salire tutti gli indici di pericolo e di malattia, dalla pressione alta al diabete, dal colesterolo agli infarti.

GIAPPONESI VIRTUOSI. Gli unici a non andare alla deriva sono i morigerati giapponesi. Ma non è un caso: i componenti fondamentali della loro dieta sono i vegetali, cereali come il riso, pesce per le proteine. Pare che anche Keys apprezzasse la dieta nipponica, e Andrea Ghiselli conferma: «Regimi alimentari diversi da quello mediterraneo possono andare benissimo. Infatti, ciò che conta

Così ci allontaniamo dalla tradizione

Ciascuna barra rappresenta la differenza fra le calorie giornaliere assunte dai diversi tipi di alimenti nel 2000 e nel 1961, nei Paesi mediterranei.



È aumentata la quantità di energia giornaliera che traiamo da cibi che non fanno parte della dieta mediterranea. Per esempio, oggi prendiamo in media 197 calorie in più dalla carne rispetto al 1961.

sono i principi base: pochi grassi animali e zuccheri e carboidrati dai vegetali, che sono essenziali non solo perché contengono vitamine e antiossidanti, ma soprattutto perché "occupano" lo stomaco, impedendoci di mangiare troppo di altro. L'unico alimento solo mediterraneo con qualità eccezionali è l'olio d'oliva: ci sono pochi dubbi che sia meglio di qualsiasi altro olio o condimento».

LA DIETA AMICA DELL'AMBIENTE. Le proteine possono arrivare da legumi, uova, pesce, in quantità moderata dai latticini: dipende anche da che cosa abbiamo a portata di mano. Per il giapponese sarà il sushi, per noi le uova di gallina. Il che sottolinea un'altra caratteristica della dieta mediterranea, cioè la sua sostenibilità: non solo perché prevedendo poca carne è più "leggera" per il pianeta, ma anche perché cibarsi di ciò che offre il territorio ha un impatto ambientale più ridotto. Lo ha sottolineato anche uno studio dell'International Foundation of Mediterranean Diet, secondo cui mangiare prodotti locali ha ricadute positive sull'economia del territorio e sulla biodiversità, poiché spesso si riscoprono prodotti dimenticati. «Per esempio i grani antichi, con filiere produttive corte e che per le loro caratteristiche devono essere macinati a pietra, cosicché restano più integrali», dice Spisni. «Mangiare locale significa anche smettere di credere ai super-cibi esotici e capire che i mirtilli sono salutari come le bacche di Goji: nessun alimento da solo fa miracoli, ma perché scegliere un prodotto che da noi non c'è e ha caratteristiche molto simili a ciò che troviamo sotto casa?», dice Ghiselli.

PIATTO UNICO. La dieta mediterranea, insomma, è una scelta di buon senso, non una semplice lista di alimenti. Fa bene perché ci riporta alle radici del rapporto fra uomo e cibo, perché al posto dei sughi pronti ci sprona a cercare un contadino nelle vicinanze, perché invece di riempire il carrello di prodotti in formato famiglia ci ricorda che dovremmo ascoltare di più i segnali di sazietà. Perché, è bene ricordarlo, i nostri nonni mangiavano più vegetali e meno carne, ma soprattutto mangiavano parecchio meno di noi: sono stati loro a inventare il piatto unico, i pasti con tante portate erano per le feste comandate. Un'eccezione, insomma, non certo la regola come oggi.

Elena Meli

Lo spaghetto americano

La pasta è una delle glorie nazionali, ma può essere assai poco "mediterranea": ne produciamo più di quanto sarebbe possibile con il grano coltivato in Italia, per cui in molti spaghetti e simili si trovano grani duri statunitensi. «Purtroppo gli Usa non devono sottostare alle regole europee per l'uso di pesticidi: l'impiego di glifosato è comune, spesso vicino alla raccolta; in più, a causa dell'umidità nelle stive delle navi durante il trasporto si possono formare micotossine in abbondanza», spiega Enzo Spisni dell'Università di Bologna. «Il grano è mescolato con quello italiano, in media la quota "straniera" è del 30%: il prodotto finito resta sotto le soglie di sicurezza, ma l'esposizione nel tempo non è irrilevante, visto il consumo abbondante. In più, per il glifosato non esiste una soglia minima di sicurezza: è un interferente endocrino, anche in minima quantità può far danni». Rischi simili si corrono con i prodotti a base di grano tenero importato da Paesi dell'Est fuori dall'Unione e quindi dalle norme comunitarie. Meglio quindi acquistare prodotti con grano 100% italiano, ma la segnalazione della provenienza in etichetta non è obbligatoria.

Martino Lombezzi/Contrasto

Dal laboratorio al piatto

Carne e pesce cresciuti in provetta saranno in commercio già fra qualche anno. Con tanti vantaggi, per l'ambiente e anche per i consumatori.

Le proteine animali più ecosostenibili al momento sono in un laboratorio di San Francisco, in California, in attesa di raggiungere gli scaffali dei supermercati, probabilmente entro il 2019. Sono proteine di pesce, ottenute *in vitro*. Un gruppo di giornalisti internazionali selezionati ha potuto assaggiarle (sotto forma di polpetta fritta) in una dimostrazione svoltasi a inizio settembre, e le ha trovate generalmente deliziose, e assai poco artificiali dal punto di vista del gusto.
A svilupparle e ottimizzarle stanno provvedendo i ricercatori della Finless Foods, una *start up* nata nel 2016 dall'idea di due giovanissimi biologi marini, Mike Selden e Brian Wyrwas, con l'obiettivo di salvaguardare gli oceani e, contemporaneamente, fornire ai consumatori pe- ▸

Elaborazione di Luca Maniero - foto Istock, Ipa, Shutterstock

Il pesce di laboratorio non impoverisce i mari ed è più controllato.

Assaggi alla Memphis Meats, *start up* californiana che sta per lanciare sul mercato carne prodotta *in vitro*.

I prodotti ottenuti in laboratorio sono identici a quelli tradizionali. Ma per averli non è necessario uccidere animali

sce privo di contaminanti e super controllato. Nel portfolio dell'azienda figurano già la tilapia, la spigola, il salmone e il merluzzo, e presto vi saranno anche il tonno e persino alcuni mammiferi (delfini), che potrebbero conquistare il mercato asiatico. Tutti indistinguibili dagli originali e ottenuti in laboratorio, senza uccidere neppure un animale.

IMPATTO RIDOTTO. Sì, perché una delle risposte più promettenti alla richiesta di una popolazione che cresce, e che sempre più ha bisogno degli elementi di qualità presenti nei prodotti ittici, è proprio quella del pesce che non proviene dai mari, dai fiumi o dai bacini di allevamento, ma dai laboratori, con un'impronta globale ridottissima e con caratteristiche nutrizionali ottimali, perché decise a priori. Così, i cibi della Finless Foods si sviluppano totalmente *in vitro*, a partire da pochissime cellule di muscolo prelevate da pesci dell'acquario di San Francisco, coltivate fino a diventare crocchette, hamburger, sushi e altri prodotti del tutto simili a quelli già in commercio.

L'idea di produrre pesce in provetta in realtà non è dei due biologi californiani, ma deriva da esperimenti pionieristici condotti nel 2002, pensati inizialmente come supporto alle missioni spaziali, e in particolare a quelle per raggiungere Marte. In quell'anno, infatti, uno studio pubblicato su *Acta Astronautica* suggeriva una procedura adatta a "fabbricare" il pesce, anche se da ottimizzare.

Più o meno nello stesso periodo, l'agen-

MemphisMeats

McNair Evans/Redux/Contrasto

Hamburger della Impossible Food. A differenza di altri alimenti per vegani, contengono una proteina che dà il "gusto carne".

Nuove soluzioni per i vegani

In un ambiente così sensibile all'impronta delle produzioni agricole, e vista anche la continua crescita del numero di vegetariani e vegani in tutto il mondo, c'è chi sta già producendo alimenti del tutto privi di elementi animali ma che ricordino la carne almeno nel gusto.

GUSTO FERROSO. **Tra questi, la *start up* di Los Angeles Beyond-Meat, che propone carne di simil-pollo interamente realizzata con piselli e hamburger di simil-manzo fatti di barbabietole, molto apprezzati da Bill Gates (sotto forma di taco). Mentre la Impossible Food, della Silicon Valley, sta già vendendo la sua carne vegetale in molti ristoranti statunitensi, con enorme successo. Il segreto è la molecola eme, che conferisce colore e gusto ferroso alla vera carne, e che si può far crescere nelle piante.**

zia governativa olandese SenterNovem iniziava a sponsorizzare anche le ricerche sulla carne *in vitro*, portate poi avanti principalmente da Mark Post, direttore del Dipartimento di fisiologia dell'Università di Maastricht.

È stato lui, nell'agosto del 2013, a presentare alla stampa, a Londra, il primo hamburger al mondo realizzato con carne ottenuta in laboratorio, cucinato da un famoso chef inglese. In quell'occasione, Post lo aveva assaggiato, insieme a due food blogger, ottenendo però più che altro un incoraggiamento, perché il sapore e la consistenza erano stati giudicati ancora perfezionabili, e non di poco. Ma da allora è stata fatta molta strada, al punto che, secondo quanto dichiarato dallo stesso Post a *Focus Extra*, l'arrivo in grande stile nei supermercati olandesi e mondiali è atteso fra circa tre anni.

LA RICETTA DELLA SCIENZA. Ma come si ottiene la carne in laboratorio? È lo stesso Post che riassume il procedimento nelle sue linee generali: «Le cellule di muscolo, separate dal grasso e poi le une dalle altre, sono poste in coltura: in teoria, da una sola di esse se ne possono ottenere fino a un trilione (1 seguito da 18 zeri). Ma non è facile farle crescere *in vitro*, perché di solito non si va oltre pochi millimetri di lunghezza e ancora meno di spessore. Sappiamo però che lo sviluppo di veri e propri tessuti muscolari è favorito dal movimento, e sfruttando questa caratteristica abbiamo usato dei cilindri di gel rotanti, che agevolano la crescita. Si ottengono così lunghe strisce di tessuto, che messe tutte insieme costituiscono la carne. In alternativa ai cilindri, abbiamo usato anche la crescita su microsfere, che aumentano la superficie a disposizione e facilitano anch'esse lo sviluppo dei tessuti, con buoni risultati». Ulteriori innovazioni hanno permesso di fare a meno, nella fase produttiva, di altri prodotti di origine animale, che oltre che costosi non erano esenti da rischi biologici. «Grazie a questi studi, se al momento della presentazione un hamburger costava 250.000 euro, molto presto potremo arrivare a un prodotto accessibile a tutti», sottolinea Post.

NELLA SILICON VALLEY. In effetti, la corsa alla carne di laboratorio sta cono- ▶

Gli investimenti importanti e i progressi tecnologici fanno scendere i costi di produzione. E presto la carne artificiale avrà prezzi accessibili

scendo un momento di grande vitalità, come dimostrano le numerose *start up,* sorte soprattutto nella Silicon Valley. Così, tre anni dopo lo show londinese, la Memphis Meat di San Francisco, fondata da Uma Valeti, ha presentato al pubblico le sue polpette di manzo, e la scorsa estate ha messo a punto anche le crocchette di pollo fritto e l'anatra all'arancia.
I 25 volontari che le hanno assaggiate, le hanno giudicate molto buone e simili ai prodotti originali. La previsione attuale è di riuscire a portare questi alimenti sul mercato entro il 2021.
Altre aziende della stessa zona stanno lavorando su prodotti analoghi: i giovani imprenditori statunitensi hanno insomma raccolto il testimone da Mark Post, e stanno interpretando il tema a modo loro, trasformandolo in business a molti zeri e accorciando i tempi dell'arrivo sul mercato. Post li osserva con interesse: «La competizione fa bene a tutti – commenta – e tutti insieme diamo sostanza e credibilità all'intero settore».

I GRANDI INVESTONO. Del resto, che la carne e il pesce *in vitro* siano una delle grandi promesse del futuro lo si capisce anche da un altro indizio: gli investimenti stanno diventando ingenti. Dopo i finanziamenti che il cofondatore di Google, Sergey Brin, ha erogato a Post, altri investitori hanno indirizzato lì parte dei capitali; tra questi, Kimbal Musk (fratello di Elon), Bill Gates, Richard Branson della Virgin e molti altri. Mentre la Cina ha investito 300 milioni di dollari in alcune *start up* israeliane dedicate.
Tutto questo denaro aiuta ad affinare i procedimenti e ad adattarli poi a una produzione industriale, per giungere in-

fine ad avere quantità sufficienti di proteine a prezzi accessibili.
Anche le polpette di pesce della Finless Food, al momento, costerebbero circa 200 dollari l'una, ovvero 19.000 dollari la libbra (poco meno di mezzo chilo): è ancora decisamente troppo, ma arrivare a 20 o 10 dollari non dovrebbe richiedere troppo tempo.

QUESTIONI DI IMMAGINE. A quel punto, molto dipenderà dall'accettazione del prodotto da parte dei consumatori, sulla quale, del resto, si sta lavorando con l'obiettivo di spiegare i benefici di carne e pesce ottenuti in maniera così sostenibile. Quasi tutte le *start up* e le istituzioni universitarie coinvolte in questi progetti investono una parte dei fondi in materiale esplicativo, in dimostrazioni, *show cooking* e panel di assaggio, in calcoli di risorse risparmiate e confronti con l'impatto ambientale dei prodotti classici che si intendono sostituire. E tutti sono sempre molto disponibili con i media, per poter chiarire di che cosa si sta parlando in termini corretti. Non a caso, ciò che più fa arrabbiare Post, ma anche Selden, Wyrwas e Valeti e tutti gli altri, è sentire dire che la loro è una carne geneticamente modificata, o carne Frankenstein (così è stata ribattezzata subito dai più critici). Niente di più falso, sottolineano con forza tutti in tutte le sedi, la carne bovina, di pollo o d'anatra così come quella di pesce ottenuta in laboratorio è identica a quella che tutti conosciamo. La sola differenza è che è cresciuta lontano dal corpo dell'animale. Non ci sono modificazioni genetiche né aggiunte di sostanze atipiche o farmacologiche.
Come ha ricordato Selden in un'intervista recente, anche la comunissima birra è realizzata partendo da componenti naturali messi a fermentare, eppure nessuno si sognerebbe mai di chiamarla bevanda Frankenstein.

Shutterstock / AnnaVel

Un trancio così non può ancora essere ottenuto *in vitro*, ma in futuro ci si arriverà. Sempre con carne controllatissima.

LA "CARNE PULITA". Valeti, dal canto suo, sta cercando di introdurre l'espressione "carne pulita" per i suoi prodotti, per evitare che prevalga il termine "artificiale", che spaventa e non corrisponde del tutto a verità. Per favorire la diffusione di prodotti che consumano oltre il 90% di risorse in meno rispetto agli allevamenti animali (secondo una stima fatta dall'Università di Oxford) c'è infatti bisogno anche di una buona (e corretta) reputazione.
Secondo un sondaggio pubblicato sulla rivista *Plos One* nel febbraio 2017, e condotto da ricercatori australiani su quasi 700 americani, i consumatori – soprattutto se di orientamento progressista e ambientalista – sono ormai pronti ad assaggiare la carne di laboratorio, ma sono anche convinti che questa non sostituirà mai quella originale, perché probabilmente non sarà altrettanto gustosa e sarà molto cara.
C'è molto da fare, quindi, per modificare l'attuale percezione. E sarà bene farlo, anche perché la biologia cellulare nei prossimi anni porterà sulle tavole di tutto il mondo non solo carne e pesce, ma anche altri prodotti che oggi sono ottenuti con un altissimo costo ambientale, quali le uova e il latte e i suoi derivati. Ci stanno lavorando le *start up* della Silicon Valley, come la Clara Foods e la Perfect Day, quelle di Israele e molte altre. Tutte prevedono di arrivare sul mercato entro pochissimi anni... giusto un attimo prima che il pianeta si arrenda per esaurimento delle risorse.

Agnese Codignola

Finless Foods

Brian Wyrwas, (a sinistra) e Mike Selden, i due fondatori della Finless Foods.

Trattori hi-tech e droni nei campi

Terreni analizzati e mappati metro per metro, perché macchine intelligenti li riconoscano e rispondano alle loro esigenze: è l'agricoltura di precisione.

Il trattore sta percorrendo il campo, trainando la spandiconcime. Il suo compito però non è quello classico di depositare sul terreno un quantitativo il più possibile omogeneo di fertilizzante. Nell'azienda agricola Porto Felloni, a Lagosanto, in provincia di Ferrara, si utilizzano infatti macchine speciali, di ultima generazione, per coltivare 500 ettari a mais, soia e prodotti da orto come pomodori e piselli.
Definite "a rateo variabile", queste macchine sono in grado di rilasciare, man mano che avanzano, quantità di sostanze nutritive differenti, modulate secondo le reali esigenze del terreno. Il suolo infatti qui non è omogeneo: è un patchwork di limo, argille e sabbia, sottratto all'acqua pochi decenni fa dalla bonifica.

Un drone su una vigna di Bordeaux, in Francia. Dotato di termocamera a infrarossi, segnala per la raccolta la maturazione dei singoli grappoli.

AFP/Getty Images

Bloomberg via Getty Images

L'agricoltura 4.0 non sostituisce l'uomo, anzi: richiede sempre più il suo intervento per interpretare i dati e capire come usarli

«Questa composizione a mosaico del terreno fa sì che all'interno di uno stesso campo ci siano aree che producono di più e altre che producono di meno e che richiedono di conseguenza trattamenti diversi», dice Massimo Salvagnin, titolare dell'azienda con il fratello Cristiano e il padre Luciano.

Per affrontare il problema, alla fine degli anni '90 alla Porto Felloni hanno iniziato a creare mappe precise dei campi, che tengono conto della composizione del terreno e di altri parametri, come per esempio l'umidità. Questo ha consentito di definire strategie mirate, adatte praticamente a ogni metro quadrato, non soltanto per la concimazione, ma anche per tutti gli altri trattamenti, dall'irrigazione al diserbo, dalla lotta a parassiti e malattie, fino alla raccolta.

Acquisiti i dati, le mappe sono state create da complessi algoritmi e quindi trasferite sui trattori con una chiavetta Usb, o anche con una connessione wireless. Incrociandole con i dati gps, che rivelano l'esatta posizione dei mezzi, consentono oggi di controllare in modo automatico il rilascio del fertilizzante: al posto giusto e nella quantità giusta.

TANTI VANTAGGI. Quella messa in pratica alla Porto Felloni è l'agricoltura di precisione, o *precision farming*, un insieme di tecnologie anche molto complesse che si avvalgono di sensori nei campi, monitoraggi via satellite oppure aerei, macchine di ultima generazione e potenti strumenti di raccolta e analisi dei dati. Definita anche agricoltura 4.0, si sta diffondendo sempre di più in tutto il mondo, perché aiuta a ottenere risparmi sui prodotti e miglioramenti della resa delle colture.

Nell'arco di una quindicina d'anni, la produttività dell'azienda ferrarese è cresciuta del 35% «ed è migliorata moltissimo anche la qualità», osserva Salvagnin. «Questo ha aggiunto valore al nostro prodotto e ci ha permesso di farlo pagare di più, dando un ulteriore senso agli importanti investimenti che facciamo ogni anno per le tecnologie e le macchine di nuova generazione».

In media, infatti, un trattore o un macchinario predisposto per l'agricoltura di precisione costa dal 20% al 30% in più di uno tradizionale. Ma se usato al pieno delle sue potenzialità, il costo aggiuntivo si ripaga nel giro di due o tre raccolti.

AGRICOLTORI SMART. Insomma, come sta avvenendo nell'industria, anche nel settore *agrifood* l'ingresso delle tecnologie di raccolta e analisi di dati, unite alla condivisione in rete e al cloud, sta cambiando il modo di produrre. «Ma senza l'uomo e le sue conoscenze, gli strumenti non sono in grado da soli di aumentare la produttività», avverte Salvagnin. «I miglioramenti che abbiamo ottenuto nella nostra azienda sono il risultato di vari di fattori, come l'introduzione di nuove varietà e di nuove metodiche e pratiche colturali. Ma alla base di questo progresso c'è l'uomo. Anzi, per certi versi le nuove tecnologie ci costringono ad approfondire sempre più le nostre conoscenze agronomiche, a studiare e aggiornarci con maggior frequenza».

In altre parole, anziché sostituire l'uo-

Di lato, gli schermi di supporto all'interno di un trattore di nuova generazione. A sinistra, un drone attrezzato con una tanica per pesticidi.

Bloomberg via Getty Images

mo, la *precision farming* richiede ancor più la sua presenza, necessaria per interpretare i dati raccolti dai sensori e dai satelliti e per capire come utilizzarli.

UN TREND IN CRESCITA. Ma quanto è diffusa questa pratica? Sarà davvero in grado di cambiare il modo di produrre, oppure è destinata a restare un fenomeno di *élite*? Secondo il Ministero delle politiche agricole, in Italia appena l'1% dei campi è gestito secondo i criteri dell'agricoltura 4.0, e l'obiettivo è di arrivare al 10% entro il 2021. «I dati però vanno interpretati», dice Filippo Renga, direttore dell'Osservatorio Smart AgriFood, costituito dal Politecnico di Milano e dall'Università di Brescia proprio per valutare l'impatto delle nuove tecnologie sulla produzione agricola italiana. «Se ci riferiamo a tutto l'insieme degli strumenti dell'agricoltura 4.0 – osserva Renga – direi che la percentuale delle aziende agricole italiane che li ha adottati nel loro complesso si aggira effettivamente intorno all'1%. Ma molte altre realtà ne utilizzano almeno uno».

A livello mondiale non si hanno stime attendibili sulla porzione di terreno trattata con metodi di *precision farming*, ma è fuori dubbio che il fenomeno sia in forte crescita. Un'indagine condotta in Australia nel 2014, per esempio, indicava che l'83% dei produttori di cereali del Paese usava già allora sistemi gps per guidare i trattori, in modo da ottimizzare i percorsi e ottenere consistenti risparmi di carburante e di tempo.

Ma anche nei Paesi in via di sviluppo ci si sta muovendo, per ora soprattutto con test. La Banca Mondiale sta per esempio conducendo esperimenti in Vietnam e in India per la diffusione di sistemi di irrigazione connessi a internet, facili da usare, affidabili, e di grande aiuto nel gestire le risorse idriche e migliorare le rese. La società americana Climate Corporation ha invece sviluppato una app per fornire agli agricoltori di tutto il mondo i dati climatici relativi alle loro colture, con lo scopo di ottimizzare l'irrigazione, e ha messo a punto una piattaforma gratuita destinata ai piccoli produttori indiani, che coltivano la maggior parte del territorio nel Paese, e che per oltre il 70% utilizzano gli smartphone.

I COSTI SI RIDUCONO. Quelli citati sono solo alcuni esempi tra decine e decine di sperimentazioni e casi pilota avviati ▶

I costi di questi nuovi sistemi si stanno riducendo sempre più. Presto saranno alla portata di (quasi) tutti i coltivatori

nel mondo. Ma, secondo gli esperti, la chiave per una diffusione più capillare delle tecniche di *precision farming* sta nella possibilità di utilizzarle anche in realtà di piccole dimensioni.

In Italia il tema è quanto mai attuale. Al momento, secondo le Linee guida sull'agricoltura di precisione emanate dal Ministero per le politiche agricole, l'acquisto di sistemi di guida basati sul gps è conveniente se attuato da imprese tra i 50 e i 150 ettari. Che sono però una sparuta minoranza nel nostro Paese, dove la dimensione media delle aziende è, secondo l'Istat, di meno di 9 ettari. Tuttavia, i costi di molti sistemi si stanno rapidamente riducendo, e questo apre nuove prospettive. «È quanto sta accadendo per i sensori che rilevano parametri ambientali, oppure per le fotocamere e le videocamere speciali, in grado di riprendere le piante e darci un'indicazione del loro stato di salute», dice Alessandro Matese, dell'IbiMet, Istituto di Bio Meteorologia del Cnr. «Un tempo questi dispositivi erano molto costosi, ma nel giro di pochi anni sono diventati più economici e sono state anche ridotte drasti-

Alamy Stock Photo

Una macchina spaventapasseri utilizzata su una coltivazione di precisione, in Gran Bretagna.

Biosensori per mucche

Secondo l'Osservatorio Smart AgriFood, l'impiego di soluzioni digitali per monitorare in tempo reale l'alimentazione dei bovini può far risparmiare fino a 64.000 euro l'anno a un solo caseificio. Permette, infatti, un più oculato bilanciamento della dieta evitando di sprecare mangime, garantisce una salute migliore agli animali e, di conseguenza, una minore necessità di ricorrere a farmaci e cure veterinarie. Sensori smart e geolocalizzazione nel trasporto dei latticini possono poi ridurre gli scarti dovuti a prodotti andati a male, con risparmi per tutto il settore.

METANO. **La tecnologia consente di sviluppare soluzioni un tempo impensabili. Come, per esempio, i sensori da posizionare nel rumine dei bovini per monitorare l'alimentazione e il processo digestivo, realizzati dalla start-up britannica Well Cow. Oltre a ottimizzare la dieta, questi dispositivi permettono perfino di ridurre le emissioni di metano prodotte dagli animali, che tra l'altro sono considerate una causa non secondaria dell'effetto serra. Ma anche senza bisogno di sensori da introdurre nell'organismo degli animali, nel mercato dei dispositivi indossabili le soluzioni pensate per la zootecnia ricoprono un ruolo importante e sono in grande crescita.**

AFP/Getty Images

La diagnosi agronomica di un terreno fornita da un drone. I dati raccolti permettono di ottimizzarne la coltivazione.

camente le dimensioni, tanto da consentirne il montaggio su droni, anch'essi a basso costo, che effettuano il monitoraggio delle colture».

IN VOLO SULLE VIGNE. Matese e i suoi colleghi dell'IbiMet stanno testando da tempo l'impiego di droni, specialmente nei vigneti. «Anche perché – spiega il ricercatore – la viticoltura consente maggiori margini di guadagno sul prodotto e permette alle imprese di reinvestire in tecnologia più facilmente rispetto ad altre colture. Ma se un tempo i droni dovevamo autocostruirceli, a costi elevati, ora li troviamo già pronti in commercio per poche centinaia di euro». I dati che si possono raccogliere ormai sono moltissimi, e la loro mole aumenta. «La nuova sfida, quindi, è interpretarli e mettere a punto sistemi che aiutino i coltivatori a utilizzare questi dati in modo produttivo», conclude Matese.

Anche lo sviluppo di algoritmi e piattaforme *ad hoc* è costoso, ma queste tecnologie possono diventare più accessibili attraverso la messa a punto di servizi da usare soltanto all'occorrenza.

«In questo ambito, proprio in Italia stanno nascendo molte interessanti start-up», dice Filippo Renga. Aziende come la Omica Farm, in grado di fornire indicazioni sulla gestione del suolo e la difesa delle piante, la Elaisian, pensata per la gestione degli oliveti, o la WaterView, che assiste i contadini nel pianificare trattamenti in base a una previsione corretta delle precipitazioni, sono tutte realtà italiane che si stanno facendo largo nel mercato, su scala nazionale ma anche all'estero.

Riccardo Oldani

Piatti che valgono un patrimonio

Patrimonio immateriale dell'umanità: così l'Unesco ha dichiarato decine di danze, canti, rituali... e tradizioni gastronomiche: perché anche queste sono elementi fondamentali della cultura dei popoli.

A cura di Paola Grimaldi

Getty Images

ARTE DEL PIZZAIOLO NAPOLETANO.
La pizza non è solo il piatto italiano più diffuso al mondo (negli Usa ne mangiano 13 kg a testa all'anno contro i 7,6 kg italiani) ma il risultato delle competenze di chi la prepara. Questa arte è patrimonio dell'umanità, insieme all'abilità di esibirsi usando forno e bancone come palcoscenico.

IL RITO DEL PASTO FRANCESE.
I pranzi e le cene nelle case e nei ristoranti francesi sono patrimonio dell'Unesco, non solo per le ricette e per i prodotti, famosi in tutto il mondo, ma per il gusto della convivialità che nasce attorno alla tavola imbandita: il rito del pasto d'Oltralpe rinsalda i legami e celebra il piacere del buon cibo e del buon vino.

Getty Images

Shutterstock / Dani Vincek

CAFFÈ TURCO.
Il *türk kahvesi*, celebrato nella letteratura e nelle canzoni, si ottiene facendo bollire l'acqua in un bricco dalla forma allungata. Poi si aggiunge il caffè macinato e si attende che il sedimento si depositi sul fondo. La lettura dei fondi del caffè è parte dell'importanza di questa bevanda nella cultura turca.

KEŞKEK (TURCHIA).
È uno stufato di carne di agnello o pollo aggiunto a grano cotto in grandi calderoni, che viene servito durante le feste famigliari e religiose. Alla preparazione partecipa l'intera comunità: si svolge all'aperto il giorno prima della festa ed è accompagnata da preghiere, canti e musiche. Prima viene macinato il grano, setacciato, fatto bollire e mescolato dai più forti del villaggio per tutta la notte, infine si aggiunge la carne.

Alamy Stock Photo

Getty Images/StockFood

CUCINA TRADIZIONALE MESSICANA.
È basata sul mais, i fagioli e il peperoncino, ai quali si aggiungono il pomodoro, l'avocado, il cacao. Concilia influenze europee e antiche preparazioni preispaniche: tra queste la nixtamalizzazione, cioè la bollitura di chicchi di mais con calce per ottenerne un impasto lavorabile con cui realizzare *tortillas* e *tacos*.

Shutterstock / monticello

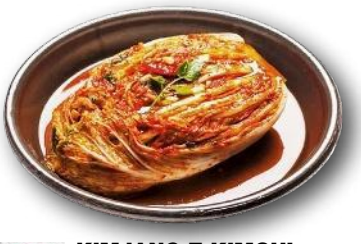
DIETA MEDITERRANEA (ITALIA, CIPRO, CROAZIA, SPAGNA, GRECIA, MAROCCO, PORTOGALLO).
Accomuna da secoli le tavole dei popoli dell'area mediterranea. È composta da verdure, pasta, pane, legumi, frutta fresca e secca, ma anche carni bianche, pesce, latticini, uova, olio d'oliva e vino, e previene le patologie cardiovascolari, il diabete e l'obesità.

Shutterstock / konfik

LAVASH (ARMENIA).
Pane senza lievito, è una sfoglia sottile lunga quasi un metro e cotta in forni circolari di argilla, i *tandir*. Da secco, può essere conservato fino a sei mesi. Mangiato a ogni pasto, ha un ruolo importante anche nei matrimoni: posto sulle spalle degli sposi, augura prosperità e fertilità.

DOLMA (AZERBAIGIAN).
Carne macinata, riso, verdure ed erbe avvolti in una foglia: il *dolma*, l'arte di farlo e di condividerlo, è per il popolo azero un valore culturale. Dalle molte varianti regionali, che vanno dalla scelta della foglia (vite, melo, tiglio) agli ingredienti del ripieno, questa specialità è celebrata anche dall'annuale International Dolma Festival.

Shutterstock / patternlibrary_nes



Getty Images/Topic Images

KIMJANG E KIMCHI (COREA DEL SUD).
Il *kimchi*, sempre presente nei pasti coreani e dalle molte versioni regionali, è composto principalmente da cavolo cinese fermentato e da una miscela di spezie e peperoncino. Il *kimjang* è l'arte di prepararlo, prima dell'arrivo dell'inverno, e di condividerlo con famiglia e amici.

Shutterstock

NSIMA (MALAWI).
Simile alla polenta, è un impasto di farina di mais e acqua, al quale vengono affiancate carne e verdure, e rappresenta un alimento base per il popolo del Malawi (e per altri Paesi africani). Le donne lo preparano con un elaborato processo che va dal ridurre il grano in polvere, al cucinarlo e servirlo.

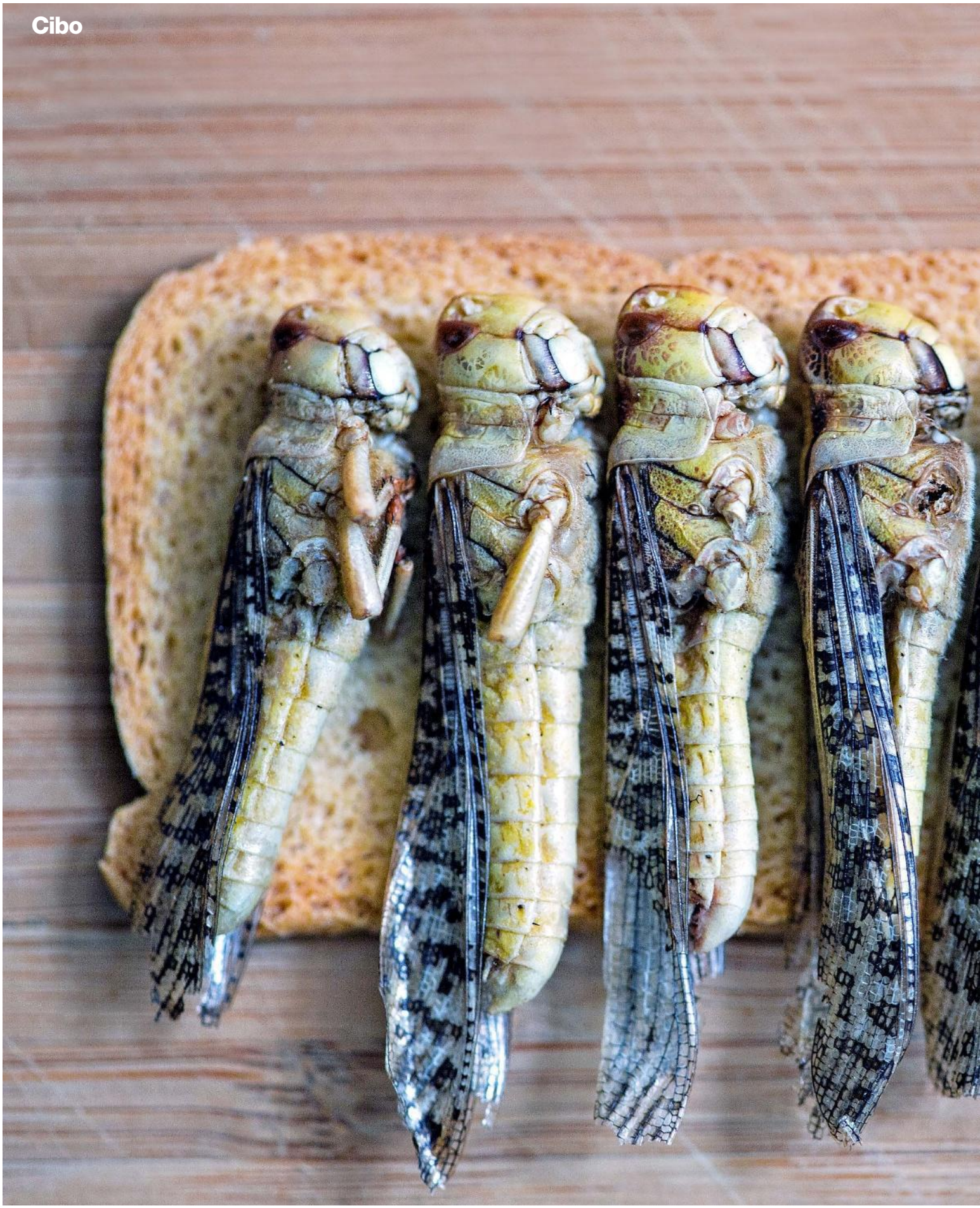
OSHI PALAV (TAGIKISTAN).
È preparato, spesso da tutta la comunità, con riso, verdure, carote, cipolle e aglio, spezie e carne. "Se non c'è l'oshi, non c'è amicizia", si dice, e condividerlo è infatti un modo per accogliere o per risolvere le dispute. Offrirlo a chi ha inflitto un torto significa deporre le armi e cominciare a risolvere i problemi.

Getty Images

Shutterstock, elaborazione Luca Maniero

Getty Images

WASHOKU (GIAPPONE).
Il *washoku* è l'arte culinaria giapponese nel suo complesso. Radicato nel rispetto della natura e nell'uso sostenibile delle risorse in base alla stagionalità, è legato alla religione e ne celebra le ricorrenze: l'*osechi*, per esempio, è un vassoio composto da diversi cibi nel quale ognuno ha un significato benaugurante.



Ton Koene/VWPics/Redux/Contrasto

Gradisce una cavalletta?

Ricchi di proteine e grassi insaturi, gli insetti sono ottimi alimenti. L'Ue ha dato l'ok alla messa in commercio e presto arriveranno anche in Italia.

Spiedini di grilli e cavallette fritte sono alcuni dei piatti tipici della cucina e dello *street food* asiatico. Ma nei prossimi mesi, grazie all'entrata in vigore della nuova normativa europea sui *novel food*, potrebbero essere una realtà anche in Europa, Italia compresa. L'obiettivo è affiancare alle proteine che assumiamo dalla carne quelle contenute negli insetti, rendendo la nostra dieta più sostenibile ma senza rinunciare a nutrienti tanto importanti.
Le proteine, infatti, sono essenziali per il corretto funzionamento di tutto l'organismo, «ma quelle vegetali sono meno complete di quelle animali, la cui produzione ha oggi un impatto ambientale notevole», spiega Andrea Poli, presidente della Nutrition Foundation of Italy. «Per questo, la ricerca di nuove fonti di elevato valore biologico è una priorità del mondo moderno».

SICUREZZA NEL PIATTO. Secondo l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa), consumare insetti è sicuro quanto bere un bicchiere di latte o mangiare una bistecca, al netto di possibili reazioni allergiche (il potenziale allergenico degli artropodi è paragonabile a quello dei crostacei). Purché, però, provengano da allevamenti autorizzati e in linea con le norme che ciascun Paese dovrà ora approvare, sulla base della direttiva europea. Si dovranno per esempio stabilire quali specie sono adatte al consumo. Mentre la vendita di insetti ▸

Un toast con locuste. Questi insetti sono già distribuiti nei supermercati in Belgio.

Con un impatto ambientale ridotto, e notevoli proprietà nutritive, gli insetti saranno fra i cibi del futuro

Una confezione di macaron, dolci tipici francesi, rivisitati secondo le recenti tendenze.

Reuters/Contrasto

Monumento al grillo nel villaggio di Sane To, nel Nordest della Thailandia, dove gli allevamenti sono numerosi.

Luke Duggleby/Redux/Contrasto

Le specie attualmente autorizzate in Belgio

GRILLO DOMESTICO
(*Acheta domesticus*)

GRILLO DALLE ALI CORTE
(*Gryllodes sigillatus*)

TARMA MINORE DELLA CERA
(*Achroia grisella*)

TARMA MAGGIORE DELLA CERA
(*Galleria mellonella*)

TENEBRIONE
(*Alphitobius diaperinus*)

BACO DA SETA
(*Bombyx mori*)

LOCUSTA MIGRATORIA
(*Locusta migratoria migratorioides*)

LOCUSTA DEL DESERTO AMERICANO
(*Schistocerca americana gregaria*)

LARVA DELLA TARMA DELLA FARINA
(*Tenebrio molitor*)

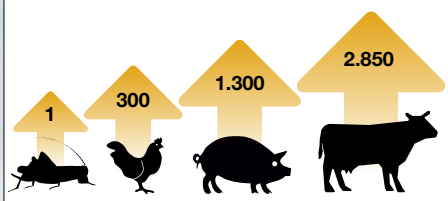
VERME GIGANTE DELLA FARINA
(*Zophobas atratus*)

che già oggi sono inclusi nelle diete di altri Paesi sarà possibile solo dopo la presentazione di studi che ne dimostrino la sicurezza, e previa autorizzazione da parte dell'Efsa.

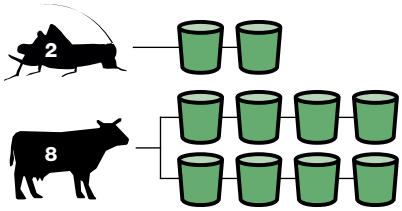
UN COCKTAIL DI NUTRIENTI. Rispettati gli obblighi di legge, gli insetti potranno davvero diventare il cibo del futuro. Sotto il profilo nutrizionale, possiedono infatti tutti gli amminoacidi essenziali (quelli cioè che il nostro organismo non può produrre, e devono quindi essere necessariamente assunti con la dieta), e contengono anche buone quantità di ferro, zinco, e grassi insaturi omega 3 e omega 6, gli stessi del pesce e della frutta secca, che proprio per questo sono ritenuti alimenti salutari. Inoltre, cavallette e grilli sono fonte di vitamina B12, mentre il baco da seta di vitamina A.
A conti fatti, per avere un apporto proteico simile a quello presente in 100 grammi di carne bovina, occorrono 116 grammi di camole della farina fresche (larve di *Tenebrio molitor*) oppure 43 grammi delle stesse larve essiccate; mentre per arrivare a 150 grammi di pesce serve una porzione di 168 grammi di camole fresche o di 62 grammi di quelle essiccate. «La distinzione fra il prodotto fresco e quello essiccato è importante, perché gli insetti contengono circa il 70% di acqua», spiega Daniela Erba, ricercatrice del Dipartimento di scienze per gli alimenti, la nutrizione e l'ambiente (DeFens) dell'Università di Milano. «Inoltre, il profilo nutrizionale varia a seconda della specie considerata, della parte che effettivamente si mangia e anche dello stadio di sviluppo (se larva, pupa o adulto), dato che con l'età il contenuto proteico aumenta. In generale, comunque, rispetto alla carne a cui siamo abituati,

Grilli contro mucche: che cosa conviene all'ambiente?

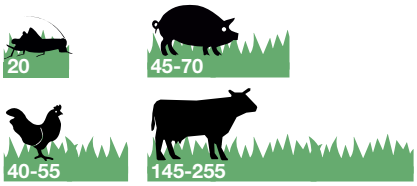
Le quantità di gas serra prodotti dai diversi allevamenti, a parità di quantità di carne fornita. Gli insetti inquinano molto meno.



Chilogrammi di mangime necessari a produrre un chilogrammo di carne. I bovini ne richiedono 4 volte più degli insetti.



Metri quadrati di suolo necessari alla produzione di un chilogrammo di proteine. Anche in questo caso, vincono gli insetti.



gli insetti hanno un po' meno proteine, che sono però di ottima qualità».
Ma anche le caratteristiche dell'allevamento influenzano il prodotto finale: da un recente lavoro del DeFens, pubblicato su *Environmental Entomology*, emerge infatti che nelle larve nutrite con frutta aumenta il livello di grassi saturi (i meno salutari), mentre quelle allevate su un substrato a base di verdura hanno più grassi omega 3, e quelle alimentate con un mix di frutta e ortaggi presentano un più alto contenuto di omega 6, proteine e ferro.

ECONOMIA CIRCOLARE. Avere il terreno più adatto al tipo di prodotto che si vuole ottenere non è comunque particolarmente complesso. In linea teorica, ciascun imprenditore potrebbe fabbricare il suo substrato, anche a partire dai rifiuti organici alimentari, e in particolare da frutta e ortaggi.
Su questi presupposti, sarebbe possibile avviare un processo virtuoso di riciclo e riutilizzo dei rifiuti organici, che già oggi sono oggetto di raccolta differenziata ▸

Produzione di insetti commestibili a Saint Orens de Gameville, nel Sud della Francia.

Nuovi cibi dal mare

Ricche di proteine, collagene, antiossidanti e sali minerali, le meduse si consumano già in molti Paesi asiatici, e potrebbero arrivare presto anche nei nostri piatti, grazie al via libera recente dell'Ue. Ma le specie nostrane sono commestibili? «Il progetto GoJelly vuole rispondere a questa domanda e individuare le specie più adatte al consumo», spiega Antonella Leone, dell'Istituto di scienze delle produzioni alimentari del Cnr di Lecce. «Dal punto di vista alimentare, infatti, le meduse non sono equivalenti. Alcune sono ricche di grassi insaturi, mentre altre, particolarmente urticanti, potrebbero diventare commestibili dopo opportuni trattamenti».
ALGHE. **E ad arricchire i nostri menù potrebbero arrivare anche le alghe, ricchissime di iodio, sali minerali e antiossidanti. Alcune, come la spirulina, sono peraltro già usate come integratori.**

Non mangeremo solo artropodi interi. Probabilmente, anzi, inizieremo da prodotti fatti con farine di insetto. La difficoltà, per ora, è rendere questi cibi ben accetti

in molte città italiane. Gli insetti, infatti, sono in grado di utilizzare il 60% degli scarti alimentari, e il residuo potrebbe fornire una base di qualità per produrre mangimi destinati agli allevamenti più tradizionali. Il vantaggio sarebbe quindi duplice perché, oltre a riciclare i rifiuti, si ridurrebbe la necessità di coltivare campi, i cui prodotti sono oggi destinati all'alimentazione animale.

MODA O NECESSITÀ? Non a caso, è stata proprio la crescita della popolazione mondiale e del consumo di carne, e il conseguente impatto negativo sull'ambiente (*vedi articolo a pag. 68*), ad accendere l'attenzione della Fao sugli insetti, come fonte sostenibile di proteine di origine animale. Il loro allevamento, infatti, immette nell'atmosfera meno gas serra e consuma anche meno terreno e acqua, anche se alcune specie richiedendo un alto dispendio energetico, soprattutto per mantenere negli allevamenti una temperatura adatta a loro.
Eppure, nonostante tutti questi vantaggi, le popolazioni che tradizionalmente si nutrono di larve, grilli e cavallette tendono ad abbandonare questa consuetudine. «In alcuni Paesi extraeuropei si sta osservando un'occidentalizzazione dello stile alimentare, e un incremento del consumo di carne rossa a scapito di quello di insetti», osserva Daniela Erba. «In parte, questa tendenza è dovuta all'aumento dei prezzi delle pietanze tradizionali. Mangiare insetti, insomma, oggi sta diventando un'abitudine di nicchia, accessibile soltanto alla parte più ricca della popolazione».

LO SBARCO IN OCCIDENTE. In Europa, sembra invece farsi strada la tendenza opposta. Sulla base di leggi nazionali, per esempio, da anni sugli scaffali dei supermercati di Belgio e Olanda si possono trovare insetti interi e prodotti a base di farine di insetto, fra cui hamburger, cotolette, salse, pasta e snack. Entrambi i Paesi vendono e producono questi alimenti, ma aziende specializzate sono presenti anche in Francia, in Germania e in Svizzera.
E in Italia? La nostra cucina, famosa in

Reuters/Contrasto

Liu mingkang - Imaginechina/Contrasto

Un allevamento di cavallette. Gli insetti sono presenti nelle tradizioni culinarie di molti Paesi asiatici.

Reuters/Contrasto

Un piatto di spaghetti giapponesi arricchito con larve e grilli, in un ristorante di Tokyo.

tutto il mondo, si distingue per i suoi piatti tipici regionali, ma nessuno di questi è a base di insetti, fatta eccezione per alcuni prodotti caseari come il *casu marzu* sardo, il gorgonzola con i "grilli" dell'entroterra ligure, il *casu puntu* del Salento o il salterello friulano (chiamati anche "formaggi coi vermi"). Nonostante questo, «l'Italia è da anni in prima linea nell'introduzione di insetti commestibili, allevati in modo sostenibile», racconta Andrea Mascaretti, presidente del Centro per lo sviluppo sostenibile (Css) di Milano.

«Il progetto Edible insects, avviato dal nostro centro, ha l'obiettivo di informare gli italiani su questa nuova fonte di proteine, sottolineandone il valore ecologico e nutritivo, ma senza per questo negare l'importanza delle nostre tradizioni culinarie. L'allevamento di insetti commestibili può anche rappresentare un'opportunità per gli agricoltori italiani, che potranno produrre ed esportare prodotti che oggi due miliardi di persone nel mondo consumano abitualmente. I dati raccolti mostrano che gli italiani sono interessati a questi nuovi alimenti. Molti cuochi li stanno sperimentando e alcune *start up* stanno già avviando le loro produzioni».

IN FONDO, GIÀ LI MANGIAMO. Ma piaceranno? Secondo Giovanni Sogari, ricercatore dell'Università di Parma: «Gli italiani provano un misto fra curiosità e disgusto verso questi cibi, e sono fortemente influenzati dalle opinioni di familiari e amici». Da un'indagine del Css e dell'Università Iulm di Milano è emerso che più del 47% dei nostri connazionali sarebbe favorevole alla messa in commercio degli insetti per uso alimentare e che il 28% proverebbe a mangiarli. Più aperti alla nuova tendenza sono coloro che già amano i cibi etnici e i viaggi, e che sono più rispettosi dell'ambiente.

«Ma il sondaggio ha evidenziato anche che sull'intero argomento c'è molta disinformazione», spiega Rosantonietta Scramaglia, docente allo Iulm e membro comitato scientifico Css. «Per esempio, in pochi sanno che ogni anno ciascuno di noi mangia senza saperlo almeno mezzo chilo di insetti, dato che questi animali sono presenti come contaminanti in altri cibi e la legge ne tollera la presenza, entro certi limiti. Per esempio, un bicchiere di aranciata può contenere fino a cinque moscerini e anche nel cioccolato, nell'insalata, nelle marmellate, nei succhi di frutta, nelle passate di pomodoro e nelle farine sono in genere presenti parti di insetti». Il passo successivo è mangiarli essendone consapevoli, e prima o poi accadrà. «Del resto – conclude Scramaglia – i gusti cambiano, lo dimostra il sushi, passato nell'arco di un decennio da cibo da evitare a piatto di punta di moltissimi ristoranti, presenti oggi in tutte le nostre città». E

Valentina Meschia

Di chi sono i semi del mondo?

VCG/Getty Images

Una banca di semi in Cina. Sono varietà selvatiche, studiate anche come possibili fonti alimentari.

Pochi grandi gruppi possiedono e vendono gran parte dei semi. Ma per la sicurezza alimentare può essere un rischio.

Tra qualche decina d'anni, sulla Terra saremo nove miliardi. Dovremo produrre più cibo e renderlo accessibile alle popolazioni di tutto il mondo, senza incidere ulteriormente sulle risorse limitate del pianeta, a partire da terra e acqua. Una sfida immensa per l'agricoltura, ma anche per la politica e l'economia globali. Una sfida che ha al centro un ingrediente essenziale e prezioso: i semi e la loro diversità genetica.

Ci nutriamo essenzialmente di piante, anche quando le coltiviamo per alimentare gli animali e produrre carne. In un percorso cominciato diecimila anni fa, gli agricoltori di tutto il mondo hanno selezionato e scambiato semi, spesso portando le colture da un continente all'altro, come è stato per il pomodoro e la patata, introdotte in Europa dall'America dopo il 1500, o per il grano, che viceversa è arrivato in America dal Medio Oriente e dall'Africa. Un processo complesso, che non si è mai fermato e che vede proprio nella produzione, nella conservazione e nello scambio dei semi un passaggio fondamentale. Negli ultimi decenni si è però verificata una progressiva concentrazione del mercato sementiero in mano a poche industrie.

C'ERA UNA VOLTA... Vent'anni fa, le aziende sementiere nel mondo erano migliaia e molte avevano storie decennali. La maggior parte era legata a un territorio e specializzata in alcune varietà. Erano contemporaneamente la tradizione – da sempre connessa alla cultura contadina – ma anche l'innovazione, avendo contribuito allo sviluppo di piante sempre più adatte a garantire la sicu-

Più del 75% del mercato mondiale dei semi è in mano a 10 grandi gruppi privati. Che decidono che cosa coltivare e come farlo

La Banca dei semi nelle isole Svalbard, nel Mar glaciale artico, custodisce 500 milioni di varietà.

www.naturepl.com/Contrasto

rezza alimentare, anche quando la maggior parte della popolazione non era più direttamente coinvolta nella produzione di cibo. Oggi molti di quei marchi esistono ancora, ma le aziende sono controllate, in parte o del tutto, da una grande corporation.

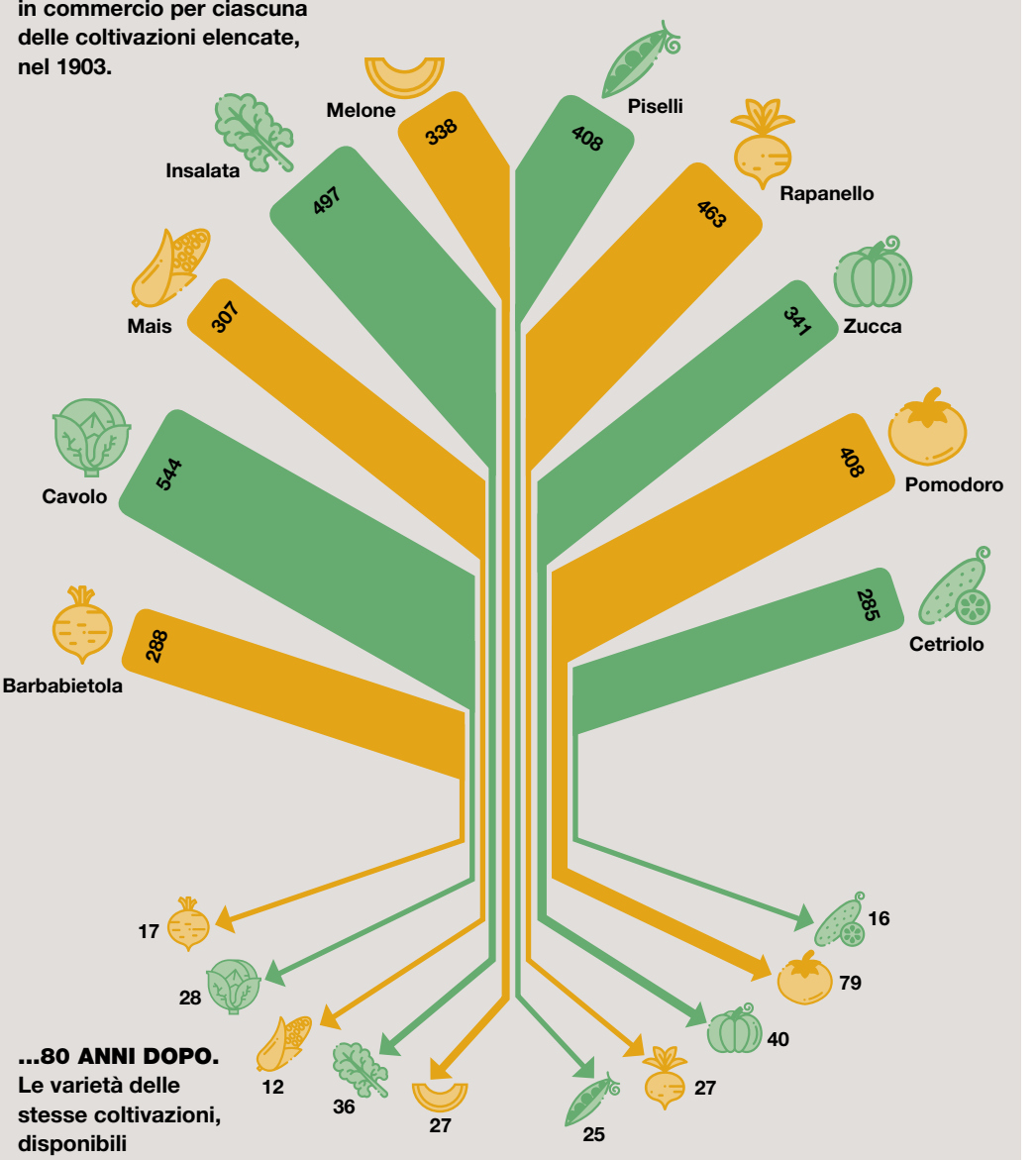
Di fatto, più del 75% del mercato mondiale è nelle mani di 10 mega gruppi, con un'organizzazione delle filiere che prescinde dalle storie locali e segue logiche di sviluppo transnazionali. L'ultimo giro di valzer di grandi acquisizioni si è verificato nel 2016, quando il gigante della chimica ChemChina si è comprato la svizzera Syngenta, la tedesca Bayer ha acquisito Monsanto, e Dow si è fusa con DuPont. Si tratta di operazioni finanziarie miliardarie, ancora in attesa dei lasciapassare definitivi da alcuni organismi antitrust. Ma che, una volta concluse, potrebbero dare vita a un'ulteriore concentrazione del mercato globale, prospettiva che ha sollevato numerose critiche e perplessità.

VARIETÀ ADDIO. Il Nordic Genetic Resource Center dell'Università di Goteborg, in Svezia, per esempio, ha misurato se e quanto sia andato perduto in termini di diversità nel corso degli ultimi decenni, proprio in seguito alla riduzione del numero di produttori di sementi. Risalendo agli ultimi 50 anni, i ricercatori svedesi hanno raccolto informazioni dettagliate sulle industrie locali nei Paesi scandinavi e in Islanda, molte delle quali sono state acquisite negli ultimi anni da una delle grandi aziende di cui sopra. Contestualmente hanno contato le sementi disponibili sul mercato.

I risultati mostrano che gli agricoltori nordici hanno oggi un accesso molto più limitato a quelle che una volta erano le loro varietà locali e regionali. Alcune piante sono persino sparite, in favore di altre ottenute con programmi di miglioramento genetico in Paesi diversi dal

Più poveri: la perdita di biodiversità

UN SECOLO FA... I semi in commercio per ciascuna delle coltivazioni elencate, nel 1903.



...80 ANNI DOPO. Le varietà delle stesse coltivazioni, disponibili nel 1983.

loro, come la Francia, la Germania o altri fuori dall'Europa.

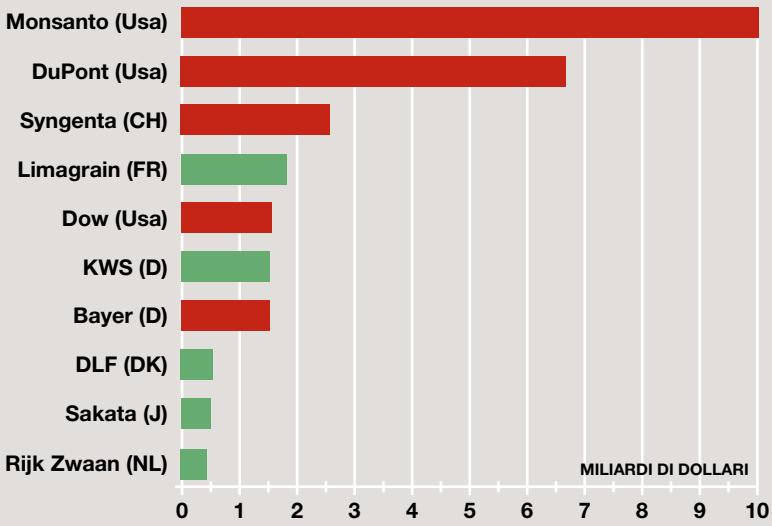
DALLA CHIMICA AL BIOTECH. Il rischio è che gli agricoltori trovino sul mercato soltanto varietà selezionate per ambienti diversi e lontani da quello in cui operano. E che questo stia davvero accadendo è confermato dai dati di Sylvie Bonny, ricercatrice dell'Institut National de la Recherche Agronomique francese, che ha pubblicato nel 2015 un'approfondita analisi del mercato sementiero globale. C'è infatti una grande differenza tra le aziende medio-piccole, spesso nate a sostegno dei produttori di una certa zona, ▸

AFP/Getty Images

Un campo di riso nelle Filippine. Il Paese ospita una delle principali collezioni di semi di questa pianta.

I dieci giganti

Le 10 più importanti compagnie mondiali, classificate in base ai guadagni legati alla vendita di semi, nel 2016. Quelle indicate in rosso provengono dal settore chimico, quelle in verde dal settore agricolo. Fra parentesi è indicata la sigla del Paese di appartenenza.



La varietà garantisce la risposta più efficace ai cambiamenti climatici. Le banche pubbliche di semi cercano di preservarla

Jean Claude MOSCHETTI/Rea/Contrasto

Piante da orto, nate da semi conservati in una banca pubblica, in Francia.

e le grandi compagnie, quasi tutte provenienti dalla chimica.

Monsanto, DuPont, la stessa Syngenta, che poi si è specializzata nella genetica, Dow e Bayer sono tutte aziende che, provenienti da quel settore, hanno iniziato a puntare sulla produzione e sulla vendita di sementi a partire dagli anni '90. Lo hanno fatto perché le prospettive di guadagno erano migliori nel ramo biotecnologico e alimentare, ma anche perché il costo dello sviluppo di nuovi prodotti chimici è più alto di quello associato alla messa a punto di nuove varietà di piante, che spesso si discostano poco da quelle già presenti sul mercato. Un ulteriore guadagno si ottiene poi costruendo filiere sempre più integrate, in cui la stessa azienda produce e vende sia i semi *high tech,* sia i prodotti chimici adatti a proteggerli e a farli rendere bene in campo.

Tutto questo potrebbe senz'altro ridurre, in parte, gli impatti negativi sull'ambiente associati a un'agricoltura intensiva tutto sommato poco avanzata, come è gran parte di quella praticata oggi. Ma non è privo di conseguenze.

Un campo del Centro internazionale della patata di Lima, in Perù. L'obiettivo è garantire la sicurezza alimentare preservando le specie andine.

AFP/Getty Images

RICERCA E BREVETTI. La prima è sull'innovazione e la ricerca. Secondo diverse pubblicazioni del Dipartimento dell'agricoltura statunitense, infatti, il consolidamento e la competizione tra grandi gruppi incentivano la ricerca solo fino a un certo punto: finché, cioè, le aziende cercano di conquistare nuovi mercati. Ma quando la concentrazione è eccessiva, crolla la spinta alla competizione e si riducono gli investimenti in ricerca e sviluppo. Giunti a quel punto, infatti, si gode di una sorta di posizione di rendita.
E c'è anche un elemento ulteriore. L'attività di miglioramento genetico è stata fatta per anni principalmente da enti pubblici, perché pubblica era la responsabilità di migliorare la produzione agricola. Negli ultimi 20 anni, però, questa competenza è stata progressivamente sempre più privatizzata, e oggi le nuove varietà sono sostanzialmente tutte industriali, coperte da brevetti e quindi regolate dal mercato. Un fatto, questo, che pone questioni di trasparenza su tutto il processo: dalla selezione e la condivisione delle conoscenze sulle proprietà delle nuove varietà, fino alla definizione del prezzo.

TORNARE AGLI SCAMBI. C'è poi, come già detto, una minore diversità delle varietà sul mercato. E quindi una minore possibilità di scelta degli agricoltori su quello che andranno a seminare, e di noi consumatori su ciò che potremo poi mangiare. Nella complessa sfida contro la fame e i cambiamenti climatici, la diversità rimane invece un *asset* strategico fondamentale: quella tipica di un territorio rappresenta il patrimonio genetico più adattato alle sue condizioni di suolo e di clima; quella globale consente di continuare una pratica antica che è alla base dell'evoluzione agricola, e cioè lo scambio di risorse genetiche e la selezione nei diversi ambienti.
Uno studio pubblicato nei mesi scorsi da Bioversity International, organizzazione che lavora per consolidare la sicurezza alimentare, dà conto dell'importanza dello scambio di semi, mantenuti in banche pubbliche e non coperti da brevetti, in 8 Paesi poveri di tre diversi continenti (Bhutan, Burkina Faso, Costa Rica, Costa d'Avorio, Guatemala, Nepal, Ruanda e Uganda). È emerso, per esempio, che in questo modo il Bhutan ha introdotto 46 colture e 297 varietà diverse da quelle autoctone. E che in Burkina Faso una frazione compresa tra il 23 e il 32% delle colture attualmente coltivate è stata importata così, dall'estero.
Non solo: a volte gli scambi con l'estero servono anche a reintrodurre colture locali scomparse, come ad esempio, miglio, patata dolce, sorgo e pisello. In questi casi la salvaguardia della biodiversità agricola, grazie a risorse pubbliche e accessibili, ha contribuito ad aumentare la sicurezza e la sovranità alimentare dei Paesi coinvolti. Il concentramento del mercato sementiero a un numero sempre più piccolo di grandi *player* privati rischia invece di ridurre anche il numero di strade che un Paese o una comunità possono provare a percorrere per risolvere i propri problemi specifici.

Marco Boscolo e Elisabetta Tola

Parzialmente sostenuto dallo European Journalism Center (EJC)

Diete, chi più ne ha più ne tolga

Getty Images

GLI ONNIVORI

Quando si mangia di tutto

La specie umana è onnivora. È cioè in grado di digerire una vasta gamma di alimenti e di assimilarne le sostanze nutritive. Il regime alimentare onnivoro include: frutta, verdura, legumi, cereali, latte e derivati, pesce, carne e uova. Questa varietà ci permette di assumere tutto ciò di cui abbiamo bisogno ma, affinché sia salutare, la dieta dev'essere bilanciata.
LE QUANTITÀ. Le più accreditate linee guida sull'alimentazione prevedono almeno 5 porzioni di frutta e verdura al giorno. Mentre, durante la settimana, il consiglio è di assumere 2-3 porzioni di legumi e altrettante di pesce, 2 di carne bianca e 1 di rossa, 1-2 porzioni di formaggio e lo stesso di uova. Bisognerebbe infine limitare affettati e insaccati, dolci, bevande zuccherate e alcolici, e ridurre l'assunzione di sale.

I VEGETARIANI

Né carne, né pesce

Adottare un regime vegetariano significa eliminare il pesce e la carne dalla propria alimentazione. Questa scelta può essere fatta in difesa degli animali oppure per motivi salutistici.
LEGUMI. La dieta vegetariana ha diverse varianti: le più seguite sono la latto-ovo-vegetariana (Lov) che include latticini e uova; la latto-vegetariana (Lv) che esclude le uova; la ovo-vegetariana (Ov) che esclude i latticini. Molti studi provano che è una dieta salutare, ma che dev'essere seguita avendo cura di inserire nei menù i cibi che possono sopperire alla mancanza di carne. In particolare: i legumi.

Getty Images

C'è chi mangia solo pesce e chi soltanto frutta e semi. Altri evitano tutto il cibo cotto. Sono tanti i regimi alimentari scelti per motivi salutistici o per presa di posizione in difesa dell'ambiente e degli animali. Facciamo chiarezza.

A cura di Paola Grimaldi

Getty Images/Caiaimage

I VEGANI

Senza nulla di animale

La dieta vegana prevede l'eliminazione di tutti i prodotti di origine animale, compresi latte e latticini, uova e miele. Chi sceglie di essere vegano si nutre quindi di cereali, legumi, verdura, frutta e diversi tipi di semi. Questo tipo di alimentazione dev'essere ben studiato per non incorrere in carenze nutrizionali, la più importante delle quali riguarda la vitamina B12, o cobalamina.

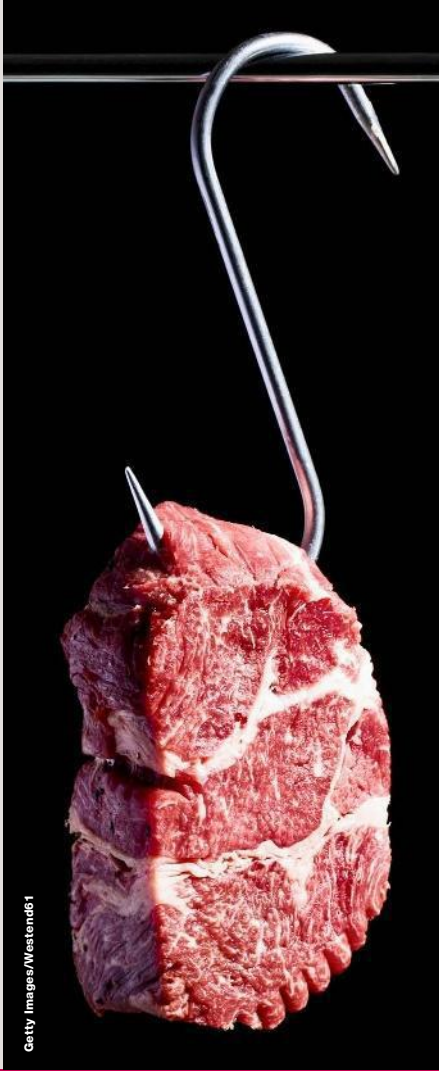
INTEGRATORI. Questa vitamina, importante per il corretto funzionamento del sistema nervoso, si trova per lo più nei cibi di origine animale, mentre la sua presenza è trascurabile negli alimenti vegetali. I vegani devono quindi assumerla tramite integratori.

I CRUDISTI

No al cotto

Il crudismo è una pratica alimentare che rifiuta il trattamento dei cibi oltre i 42 °C. Inoltre, ammette solo alimenti "naturali", la cui produzione non preveda l'impiego di processi industriali come la raffinazione, o l'aggiunta di additivi e conservanti.

SALMONELLA. Ne esistono diverse tipologie: il crudismo onnivoro, quello vegano e quello vegetariano. Non ci sono studi su larga scala che diano indicazioni sulla salubrità di questa dieta, ma secondo i nutrizionisti il crudismo non è esente da rischi; primo fra tutti, quello di incorrere in intossicazioni alimentari. La cottura infatti elimina o disattiva i microrganismi patogeni come, per esempio, la salmonella. Inoltre, i cibi non cotti sono più difficili da digerire.



Getty Images/Westend61

Getty Images

I PESCETARIANI

Via la carne

In questo regime alimentare, la carne è sostituita dai prodotti ittici. Secondo gli esperti è una dieta molto salutare: i grassi omega 3 del pesce, infatti, prevengono le malattie cardiovascolari e aiutano a eliminare eventuali sostanze tossiche dall'organismo, essendo potenti antiossidanti.

MERCURIO. Alcuni anni fa, una ricerca americana ha trovato che, rispetto agli onnivori, i pescetariani vedono diminuire del 35% la mortalità per infarto e hanno un rischio quasi dimezzato di ammalarsi di tumore del colon. L'unico rischio è il mercurio, tossico per il sistema nervoso, che può accumularsi in alcuni pesci, soprattutto quelli di grandi dimensioni e con abitudini predatorie. Per evitarlo, occorre quindi limitare il consumo di specie come il tonno o il pesce spada.

I FRUTTARIANI

Solo frutta

Questo tipo di alimentazione prevede soltanto frutti e semi. I fruttariani sostengono infatti che l'uomo sia per sua natura frugivoro, e che questo permetta anche di non arrecare danno alla vita vegetale. Oltre alla frutta "classica", la dieta include anche melanzane, peperoni, pomodori ecc, che, dal punto di vista botanico, sono di fatto i frutti delle rispettive piante.

ZUCCHERO. Secondo diversi studi, tra i fruttariani non sono rare le carenze nutrizionali, in particolare di calcio, proteine, ferro, zinco, vitamine B12 e D, e acidi grassi essenziali. Inoltre, l'eccessivo apporto di zuccheri mette a rischio la salute dei denti e fa aumentare il rischio di diabete. Infine, poiché la frutta è digerita molto in fretta, la sensazione di fame può diventare costante.

Getty Images/EyeEm

La seconda vita degli scarti

C'è il tessuto ricavato dalle arance, la plastica al prezzemolo, il carburante a base di caffè e molto altro: nuove tecnologie rimettono in circolo i rifiuti alimentari, a vantaggio di tutti.

Finissimo, liscio, lucente: sembra seta e invece è il primo tessuto al mondo ricavato dalle arance. O, meglio, dal pastazzo: il misto di bucce, semi e parte della polpa che resta dopo la spremitura industriale. A trasformarlo in stoffa ci ha pensato Orange Fiber, *start up* fondata nel 2014 da due giovani siciliane, mettendo a punto un metodo per ricavare da questo materiale un filato che, grazie alle nanotecnologie può anche incorporare oli essenziali, preziosi per la pelle. Lo stilista Salvatore Ferragamo ha già usato la "seta d'arancia" per una sua collezione, mentre a settembre Orange Fiber ha vinto il premio Technology and Innovation alla prima edizione degli Oscar della moda sostenibile, organizzati dalla Camera nazionale della moda italiana.

Ma non basteranno i tessuti a smaltire le centinaia di migliaia di tonnellate di pastazzo prodotte ogni anno in Italia. Ecco perché fervono i progetti per impieghi alternativi: dalla produzione di energia a quella di carta; dall'uso come fertilizzante a quello come terreno per la crescita di batteri di interesse industriale.

RISORSE, NON RIFIUTI. Il caso del pastazzo è esemplare di una tendenza sempre più diffusa: trattare scarti e sottoprodotti del mondo agroalimentare non come problema, ma come risorsa. Quantità e varietà sono immense: letame e liquami degli allevamenti, scarti di macellazione, residui dei caseifici, resti di ortaggi che rimangono sul campo, bucce e semi della frutta, residui di potature. E ancora: i prodotti invecchiati sui banchi dei mercati, quelli scaduti e i rifiuti umidi di casa. Per decenni li abbiamo quasi ignorati, limitandoci a destinarne una piccola parte all'alimentazione degli animali d'allevamento o alla produzione di compost. Poi, però, abbiamo cominciato a chiederci come valorizzarli, per far fruttare le loro risorse nascoste e per alleggerire l'impatto ambientale dello spreco.

NUOVA ENERGIA. L'ambito energetico è quello più coinvolto. Già oggi molti scarti alimentari finiscono nei digestori, impianti di fermentazione dove i batteri li convertono in biogas (una miscela di metano e CO_2 utilizzata per la produzione di energia elettrica e calore). Risultato? Minor impiego di combustibili fossili e conseguente risparmio nelle emissioni di gas serra. «Gli scarti convertiti in biogas nel nostro Paese sono quantità rilevanti e contribuiscono in modo significativo alla quota di energia elettrica generata da fonti rinnovabili», commenta Lorella Rossi, responsabile ▸

La plastica biodegradabile al 100%, ottenuta all'Istituto italiano di tecnologia di Genova.

Istituto Italiano di Tecnologia

Molti impianti a biogas già utilizzano gli scarti alimentari. Ma il settore che cresce di più è la produzione di nuove molecole e materiali

dell'area tecnica del Consorzio italiano biogas. Sempre più spesso i digestori affiancano fisicamente le industrie alimentari che, oltre ad assicurarsi così un'autonomia energetica, vendono l'energia prodotta in eccesso. E azienda che vai, digestore che trovi. Alla Fattoria della piana, in Calabria, l'impianto è alimentato con i liquami delle stalle e il siero di latte del caseificio, e genera una quantità di energia tale da soddisfare il fabbisogno di oltre 2.600 famiglie. Mentre in Emilia Romagna la produzione di biogas del gruppo vitivinicolo Caviro (al quale appartiene il marchio Tavernello) è sostenuta dagli scarti della vite. Anche il colosso Nestlè utilizza lo stesso meccanismo in molti stabilimenti.

CARTAKIWI E PELLEMELA. Ma secondo Paola Mariani, responsabile del programma di ricerca sulla bioeconomia del Parco tecnologico padano di Lodi, è importante che la seconda vita degli scarti non si fermi solo al settore energetico. «Ci si può fare ben di più, sviluppando nuovi materiali e nuovi prodotti».
Gli esempi non mancano. A Rossano Veneto (Vicenza), la cartiera Favini produce una carta ecologica in cui fino al 15% di cellulosa viene da residui della lavorazione di agrumi, uva, ciliegie, lavanda, nocciole, kiwi e altro ancora. Un'altra carta particolare, usata per sacchetti, fazzoletti, carta igienica e da cucina, viene dalla Frumat di Bolzano ed è fatta fino al 50% con bucce e scarti della produzione di succhi di mela, prodotto tipico della zona. A partire dallo stesso materiale, l'azienda produce anche "pellemela", una pelle ecologica per abiti, calzature e rivestimenti per poltrone e divani.

LA PLASTICA ALLA CANNELLA. E poi c'è il mondo della plastica. L'idea di rimpiazzarla con polimeri biodegradabili di origine vegetale non è nuova: la bioplastica in amido di mais della Novamont (quella dei sacchetti) ha fatto storia. In genere, però, questi materiali sono ricavati da colture agricole *ad hoc*, mentre la sfida, oggi, è produrli dagli scarti.
Ci è riuscito il gruppo di ricerca in Smart Materials dell'Istituto italiano di tecnologia (Iit) di Genova, che un paio d'anni fa ha ottenuto la sua plastica a partire da residui di prezzemolo, caffè, cannella e pomodoro. «Una particolarità di queste plastiche è che mantengono certe caratteristiche dei materiali di partenza», commenta il ricercatore Giovanni Perotto. «Quella ottenuta dalla cannella, per esempio, profuma come la spezia e

Il pane raffermo, raccolto da servizi di ristorazione, è sminuzzato per essere poi trasformato in mangime.

AP/Lapresse

Uova per la plastica

Tutto è nato da un'idea di Pankaj Pancholi, fondatore di Just Egg, mega azienda inglese produttrice di uova sode pronte al consumo, maionese e altri prodotti a base di uova. L'azienda utilizza circa 60 milioni di uova all'anno, il che significa altrettanti gusci d'uovo da smaltire in discarica, con costi non indifferenti (oltre 60.000 sterline l'anno). Un duplice spreco per Pancholi, che qualche anno fa ha chiesto al chimico Andy Abbott, dell'Università di Leicester, di trovare una soluzione per dare nuova vita a tutti questi gusci.

TRATTAMENTO. Abbott ha scoperto che, opportunamente lavati con detergenti *ad hoc*, in grado di eliminare ogni traccia della pellicina sottostante, e sminuzzati, i gusci diventano ottimi additivi per la plastica, da usare come rinforzanti al posto, per esempio, del gesso. Da alcuni mesi gli additivi al guscio d'uovo di Pancholi sono commercializzati dalla Silvergate Plastics, una delle ditte leader del settore.

Un impianto per la produzione di biogas a partire da scarti alimentari, in Inghilterra.

Getty Images

ne incorpora le proprietà antibatteriche, mentre quella di prezzemolo è antiossidante». All'Iit, l'ultima novità arriva da un accordo con il mercato ortofrutticolo di Bolzaneto (Genova), e ha dato vita a una bioplastica per imballaggi, ricavata a partire da merce invenduta del mercato stesso. I primi prototipi – vaschette e fogli – sono stati presentati a febbraio alla Fruit Logistica di Berlino, grande fiera del settore ortofrutticolo.

E mentre i risultati dell'Iit viaggiavano per Berlino, quelli del gruppo di Mario Malinconico, dell'Istituto per i polimeri, compositi e biomateriali del Cnr di Napoli, volavano in Oriente. Partendo da scarti vegetali e altri materiali biodegradabili, Malinconico e colleghi hanno creato una vernice spray in grado di sostituire i teli di plastica con cui vengono rivestiti i terreni agricoli, per proteggerli dalle erbe infestanti e ottimizzare l'irrigazione. La nuova vernice ha suscitato l'interesse della Cina – dove ogni anno si usano nei campi un milione e 300.000 tonnellate di plastica – ed è stata avviata una collaborazione con il Bast Fiber Crops Research Institute di Changsha.

LE MOLTE VITE DEL CAFFÈ. Ma gli scarti più versatili sono probabilmente quelli del caffè, che già oggi hanno moltissimi impieghi. L'azienda inglese Bio-bean, per esempio, usa quelli raccolti dai servizi di gestione dei rifiuti, ma anche da aziende, uffici, catene commerciali e bar, per produrre pellet per stufe e camini, e per generare un carburante che alimenta gli autobus del trasporto pubblico di Londra. In Italia, il progetto Lavazza-Novamont, presentato a Expo 2015, li ha invece usati come base per crescere funghi commestibili, mentre l'Iit li ha trasformati in un materiale spugnoso, in grado di depurare l'acqua dai metalli pesanti.

Non è tutto. Un gruppo di ricerca dell'Università di Hong Kong, in collaborazione con Starbucks, li impiega in combinazione con avanzi di torte e biscotti per produrre molecole di interesse industriale, mentre all'Università di Bolzano l'équipe di Matteo Scampicchio è riuscita a ottenere, dalle cialde usate, antiossidanti e lipidi che l'industria alimentare può riutilizzare. «Gli scarti e i residui del caffè sono una miniera di bellissime molecole, bisogna solo scoprirle», commenta Nicoletta Ravasio, chimica dell'Istituto di scienze e tecnologie molecolari del Cnr di Milano, a sua volta impegnata in un progetto sul riuso della pellicina che avvolge i chicchi. «Abbiamo verificato che è ricchissima di un potente antiossidante che potrebbe trovare facile impiego in ambito cosmetico o nutraceutico». Certo, le vie per ottenere questi risultati sono meno immediate di quelle, finora più battute, dell'ambito energetico. Ma percorrerle sta diventando sempre più frequente, oltre che necessario. Infatti, nei Paesi industrializzati, la crescente attenzione verso l'ambiente e l'ecologia ha fatto sì che siano gli stessi consumatori a chiedere di andare in questa direzione. Resta alle aziende assecondare il desiderio.

Valentina Murelli

Mangiare pesci salvando il mare

Ottimo per la salute, il consumo di prodotti ittici mette a rischio le specie in natura. Ecco le scelte giuste per toglierci dall'impaccio.

Branzini, pesci spada, salmoni, alici, vongole, calamari, gamberi. In pescheria c'è davvero l'imbarazzo della scelta, tutto l'anno. E dall'orata al forno con le patate al sushi, è difficile ormai immaginare la nostra dieta senza pesce (vegani e vegetariani a parte). Del resto, i prodotti ittici sono fondamentali per la salute, per l'importante apporto di grassi omega 3, ma anche di vitamine, calcio, zinco e ferro. Anche per questo, sempre più finiscono sulle nostre tavole. Lo attesta l'Istat: dall'ultimo report sui consumi degli italiani emerge che «pesci e prodotti ittici sono la voce della spesa alimentare con il maggiore aumento (+9,5%)» rispetto all'anno precedente. Il fenomeno non è solo italiano. «In media nel mondo, ogni persona consuma oggi 19,8 kg di pesce all'anno, quasi il doppio rispetto a 50 anni fa. In Italia la cifra arriva a 25,5 kg e in Norvegia a 53,8», precisa Giuliana Parisi, docente di Acquacoltura all'Università di Firenze.

MARI SVUOTATI. Ma se così tanto pesce finisce nel piatto, che cosa resta in mare? In effetti, anche se un pesce su due proviene ormai dall'acquacoltura, il dato incontestabile è che peschiamo troppo. La Fao lo denuncia da anni, e uno studio recentemente pubblicato su *Nature* ribadisce che il sovrasfruttamento (*overfishing*, in inglese) mette in pericolo le specie ittiche: quasi un terzo degli stock destinati a uso commerciale è infatti sfruttato in modo insostenibile. In pratica, i ritmi sono tali che non consentono agli animali di riprodursi. Per questo la Fao – ma an- ▸

Se così tanto pesce finisce nella rete, che cosa resta in mare?

UIG via Getty Images

Un impianto di acquacoltura in Grecia, che esporta branzini e orate anche in Italia.

Leggere l'etichetta, riscoprire le specie locali e rispettare la loro stagionalità. Così, da consumatori, possiamo proteggere il mare

che l'Europa, con la Politica comune della pesca – incentiva azioni a favore della conservazione della biodiversità marina e contro il saccheggio dei mari. Puntando, per esempio, alla lotta alla pesca illegale, all'istituzione di zone *off limits* così da tutelare crescita e riproduzione, e al rispetto della taglia minima consentita e delle quote (non si devono cioè catturare pesci troppo giovani, e altresì se ne possono pescare solo in certe quantità, per permettere agli stock di ripopolarsi). «In fondo, questo è lo scopo anche del fermo pesca, introdotto una ventina di anni fa in Italia, che stabilisce periodi di blocco delle attività dei pescherecci per impedire la cattura nei periodi riproduttivi», precisa Mauro Marini, responsabile dell'Istituto di scienze marine (Ismar) del Cnr di Ancona.

ALLEVATO O PESCATO? Ma anche come consumatori possiamo porre un freno al saccheggio indiscriminato. «Non si tratta di rinunciare al pesce nel piatto», suggeriscono gli esperti. «Piuttosto, di sapere scegliere».
«Ormai circa il 50% del pesce che mangiamo è di allevamento», riprende Parisi, impegnata con il suo team nel progetto Sushin, finalizzato a rendere più sostenibile l'acquacoltura italiana.
Ma neppure gli allevamenti sono a impatto zero, dato che hanno comunque bisogno di pesce pescato, da usare per produrre le farine e gli oli usati come mangime. «A dire il vero – puntualizza la ricercatrice – esistono delle alternative economicamente sostenibili e con un basso impatto sull'ambiente. Per esempio, le farine prodotte a partire da insetti o da crostacei come il gambero rosso della Louisiana, che è una specie aliena invasiva. Oppure quelle fatte con gli scarti nobili dell'industria avicola, con cui è possibile formulare mangimi più sostenibili per le principali specie allevate in Italia: trota, orata e branzino».
E dal punto di vista nutrizionale? «Considerato che gli allevamenti ittici in Italia sono sottoposti a controlli scrupolosi, il pesce risulta di ottima qualità», precisa Marini. «Tendenzialmente, il grasso del pesce selvatico ha una percentuale maggiore di omega 3, perché si nutre di plancton o di altri organismi che a loro volta contengono questi elementi. Ma quello d'allevamento è più grasso, per cui a conti fatti garantisce lo stesso apporto di questi grassi insaturi, essenziali per il nostro metabolismo e le cellule».

CHE COSA SCEGLIERE AL BANCO. Per far sì che le nostre scelte non danneggino l'ambiente, il Wwf ci invita a diversificare gli acquisti, a comprare pesce sostenibile certificato (MSC per il pescato o ASC per quello allevato, *vedi riquadro*) e a scegliere prodotti della pesca locale e artigianale. Perché «attraverso il nostro consumo possiamo influenzare le decisioni del settore del commercio al dettaglio, affinché offra prodotti più sostenibili», spiega l'associazione ambientalista. Per esempio, dal punto di vista dell'ambiente, è meglio portare in tavola gamberi provenienti da allevamenti mediterranei, perché l'industria dei gamberi del Sudest asiatico sta causando la distruzione di intere foreste di mangrovie. Ed è preferibile scegliere prodotti pescati con le nasse rispetto a quelli che arrivano dalle reti a strascico, con cui si catturano anche specie che poi non sono destinate

Getty Images/Westend61

Consigli per gli acquisti

La normativa europea prevede che tutti i prodotti ittici debbano indicare in etichetta:

- **il nome commerciale e il nome scientifico della specie;**
- **se il prodotto è d'allevamento o pescato;**
- **la zona di cattura o di produzione e il tipo di attrezzi da pesca utilizzati;**
- **se il prodotto è stato scongelato e il termine minimo di conservazione ("da consumarsi preferibilmente entro il").**

LE SIGLE DA CERCARE. Il Wwf consiglia di acquistare i prodotti ittici certificati MSC (Marine Stewardship Council) o ASC (Aquaculture Stewardship Council): marchi che attestano rispettivamente la pesca sostenibile e l'acquacoltura responsabile. Anche la ong Friend of the Sea certifica che i prodotti ittici siano conformi ai criteri di sostenibilità.

Getty Images

L'abbondanza al mercato del pesce di Venezia.

al consumo. Un'altra indicazione è rispettare la stagionalità. Infatti, proprio come frutta e verdura, anche i pesci ne hanno una, che è dettata dai ritmi di riproduzione. E seguirla fa bene all'ambiente, ma anche al nostro portafoglio. «Sogliole, merluzzi o vongole si trovano in mare tutto l'anno. Ma bisognerebbe evitarne la cattura nei periodi di riproduzione», chiarisce Marini. «La sogliola, per esempio, non andrebbe mangiata in primavera, e la pannocchia (o cicala di mare) andrebbe consumata a fine estate, quando fra l'altro è più grossa e ricca di carne, oltre che meno costosa».

Attenzione, infine, alle dimensioni, che dipendono dall'età dell'animale: consumare pesci troppo giovani significa infatti ostacolarne la riproduzione. Per questo, per legge, sotto una certa taglia i pesci non possono essere commercializzati. Le dimensioni ovviamente dipendono dalla specie: per esempio, le cernie sui banconi devono superare i 45 centimetri, le triglie gli 11 cm, gli sgombri i 18 cm, e l'orata i 20 cm.

LA QUESTIONE MERCURIO. Da qualche anno, poi, i riflettori sono accesi sul mercurio, che può contaminare le acque e che, attraverso la catena alimentare, può accumularsi nei pesci sotto forma di metilmercurio, tossico per il sistema nervoso. Il metallo, tuttavia, non è presente allo stesso modo in tutte le specie, e il modo più efficace affinché il consumo di pesce sia benefico per la salute è limitare il consumo settimanale di quelle potenzialmente più a rischio di contenerlo. «La concentrazione aumenta man mano che si sale lungo la catena alimentare», spiega Marini, «quindi, i grandi pesci predatori tendono ad avere livelli più alti». L'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa), consiglia dunque di limitare squalo, tonno e pesce spada, perché sono pesci più grossi e longevi, che accumulano maggiori quantità di sostanze tossiche presenti nelle acque. Via libera, invece, a sardine e aringhe (ricche di omega 3 e con dosi minime di metilmercurio), sgombro, branzino, persico... «In definitiva – conclude Parisi – bisogna diversificare ciò che si mette nel piatto, all'insegna della filiera corta (pescato o allevamento locale) e della stagionalità. E cercando di recuperare anche ricette tradizionali a base di specie tipiche della zona, poco valorizzate commercialmente, il cui consumo può contribuire ad alleggerire la pressione sulle specie più a rischio».

Simona Regina

Caters/Ipa

Siamo quello che mangiamo

Le malattie più diffuse nella nostra società sono legate a doppio filo con l'alimentazione. Per ridurre i rischi possiamo fare molto.

Nel bene, ma anche nel male: i cibi ci danno la materia prima e l'energia per costruire e far funzionare ogni organo del corpo, ma possono anche danneggiarci, e non solo perché esistono le allergie alimentari. Una dieta sbagliata, infatti, nuoce alla salute nel suo complesso: al punto che è davvero difficile trovare una sola malattia in cui l'alimentazione non abbia un ruolo. Non è poi così strano: i rischi a cui ci espone lo stile di vita sono tanti, ma mangiare è l'unica abitudine che non possiamo perdere. Possiamo fumare oppure no, essere più o meno costanti nell'esercizio fisico, ritrovarci esposti o no a inquinanti di varia natura; tutti però dobbiamo nutrirci. Più volte al giorno, per tutta l'esistenza. Secondo alcune stime, in 80 anni di vita ingurgitiamo dalle 30 alle 60 tonnellate di cibo. Ecco perché le abitudini a tavola, se scorrette, alla lunga possono essere parecchio dannose. In molti, disparati modi.

MANGIARE MENO. Il primo è il più intuibile: siamo circondati dal cibo e procurarcelo è sempre più facile, così ne mangiamo troppo. Il bilancio fra l'energia in ingresso e quella in uscita non quadra e ▸

Una performance dell'artista cinese Liu Bolin ci ricorda che il cibo ci forma e ci trasforma.

Il mercato del pesce di Catania. I prodotti ittici hanno un potere antinfiammatorio e proteggono il cuore e i vasi.

Laif/Contrasto

I rischi maggiori per la salute dipendono dal fatto che mangiamo troppo e ci muoviamo poco. L'accumulo di grasso favorisce molte malattie

per questo accumuliamo grasso. «Agli inizi del Novecento avevamo bisogno in media di 5.000 calorie al giorno, oggi siamo assai più sedentari e con una dieta da 2.000 calorie rischiamo già di ingrassare», osserva Lorenzo Maria Donini, direttore del Centro interuniversitario di ricerca sulle culture alimentari mediterranee dell'Università La Sapienza di Roma. «L'uomo si è evoluto anche grazie alla capacità di accumulare energia per sopravvivere nei periodi di carestia, ma in tempi di abbondanza questo meccanismo ci si ritorce contro e l'obesità dilaga».

I dati lo confermano: un italiano su dieci è obeso e quasi la metà è in sovrappeso. E anche fra i bambini il fenomeno è in preoccupante aumento.

QUANTO PESAVI A 18 ANNI? Non esagerare con la quantità di cibo è perciò il primo comandamento da seguire se non vogliamo ammalarci per colpa di una dieta sbagliata. «L'ideale sarebbe non aumentare oltre cinque chili rispetto al peso che avevamo a diciotto anni», sottolinea Carlo La Vecchia, epidemiologo dell'Università di Milano. «Ma non è semplice, perché con l'età è fisiologico accumulare un po' di grasso. L'unico antidoto, oltre a limitare le porzioni, è fare più movimento».

Tenere alla larga i chili di troppo è essenziale, perché proprio dall'accumulo di grassi deriva gran parte delle malattie croniche più diffuse: diabete, ipertensione, malattie cardiovascolari, molti tumori sono legati a doppio filo con un'alimentazione scorretta e con l'eccesso di adipe. Soprattutto con quello che non si vede: il grasso attorno agli organi interni (cuore, fegato, intestino) è infatti il più pericoloso, perché produce sostanze che favoriscono le infiammazioni, il diabete di tipo 2, l'infarto, l'ictus, la demenza. La spia della sua presenza è un girovita troppo largo (negli uomini il limite è 102 centimetri, nelle donne non deve superare gli 88); la causa più frequente ▸

La sera prima del Palio di Siena, alla Contrada della Lupa. La nostra tradizione ha piatti salutari.

Getty Images

Il girovita troppo ampio di una ragazza tedesca. Ma il problema è diffuso anche da noi: la metà degli italiani è in sovrappeso.

AFP/Getty Images

Quanto è mediterranea la tua dieta?

ALIMENTO	CONSUMO	PUNTI
FRUTTA	Meno di 150 g/giorno	0 ☐
	150-300 g/giorno	1 ☐
	Oltre 300 g/giorno	2 ☐
VERDURA	Meno di 100 g/giorno	0 ☐
	100-250 g/giorno	1 ☐
	Oltre 250 g/giorno	2 ☐
LEGUMI	Meno di 70 g/settimana	0 ☐
	70-140 g/settimana	1 ☐
	Oltre 140 g/settimana	2 ☐
CEREALI	Meno di 130 g/giorno	0 ☐
	130-200 g/giorno	1 ☐
	Oltre 200 g/giorno	2 ☐
PESCE	Meno di 100 g/settimana	0 ☐
	1-250 g/settimana	1 ☐
	Oltre 250 g/settimana	2 ☐
CARNE	Meno di 80 g/giorno	2 ☐
	80-120 g/giorno	1 ☐
	Oltre 120 g/giorno	0 ☐
LATTE E LATTICINI	Meno di 180 g/giorno	2 ☐
	180-270 g/giorno	1 ☐
	Oltre 270 g/giorno	0 ☐
ALCOL	Fino a 1 bicchiere di vino	1 ☐
	2 bicchieri di vino	2 ☐
	Oltre 2 bicchieri di vino	0 ☐
OLIO DI OLIVA	Uso occasionale	0 ☐
	Uso frequente	1 ☐
	Uso regolare	2 ☐

Il punteggio massimo è 18. Quanto più sei lontano da questo valore, tanto più la tua dieta non rispecchia quella mediterranea.

Le bevande zuccherate, la carne rossa e i fritti favoriscono le infiammazioni; il pesce, la frutta, la verdura e l'olio di oliva invece le "spengono"

dell'accumulo sono invece gli eccessi a tavola.

CIBI "IN" E CIBI "OUT". Ma oltre alla sovrabbondanza, conta anche la qualità di quello che mangiamo. Per esempio, un recente studio tedesco ha dimostrato che i cibi troppo grassi e ipercalorici attivano il sistema immunitario, facendolo comportare come se fosse di fronte a un'infezione batterica anche se in realtà questa non si sta verificando. La conseguenza è che l'organismo si trova in un perenne stato infiammatorio, che – come si diceva – favorisce numerose malattie. Frank Hu, nutrizionista ed epidemiologo dell'Università di Harvard (Usa), ha stilato un elenco di alimenti che, anche al di là dell'apporto calorico e quindi degli effetti sul peso, determinano un aumento dell'infiammazione: della lista fanno parte i carboidrati raffinati, i fritti, le bevande zuccherate, la carne rossa (soprattutto conservata, come salsicce e insaccati), gli acidi grassi trans di certe margarine. L'esperto ha pure individuato i cibi che spengono le infiammazioni: parecchi fanno parte della tradizione mediterranea, come i pomodori, l'olio d'oliva, le verdure a foglia verde, frutta come arance, mirtilli, fragole e ciliegie, la frutta secca, e i pesci grassi come sgombri e sardine.

LA DIETA MIGLIORE DI TUTTE. Non è un caso: la dieta mediterranea è l'unica la cui efficacia contro le malattia sia stata dimostrata in modo inequivocabile (*vedi articolo a pag 12*). L'ultimo studio sul tema ha messo assieme i dati di quasi tredici milioni di persone, e l'ha confermato: quanto più si aderisce ai principi dell'alimentazione mediterranea, tanto più si è protetti da malanni vari. E viceversa: allontanarsene significa aumentare il rischio. Oggi esiste anche un test per capire quanto si seguono i principi della dieta sana: lo ha messo a punto Francesco Sofi, docente di Scienza dell'alimentazione dell'Università di Firenze, e tiene conto della frequenza di consumo di nove gruppi alimentari, fra cui cereali da pasta e pane, carne e salumi, latte e latticini, alcol (*vedi qui a sinistra*).

Per ciascuno di questi cibi, comunque, tutto si gioca sulle quantità: la dieta mediterranea infatti non esclude nessuna categoria di cibi. «L'eccesso di carne rossa, per esempio, è correlato in maniera inequivocabile a una maggior probabilità di tumore al colon-retto; per ogni incremento del consumo settimanale di 50 grammi, il rischio cresce di circa il 7 per cento. Resta però da stabilire qual è la soglia al di sotto della quale il consumo è sicuro», spiega Sofi. «La carne, insomma, non è come il fumo, che fa male an-

Ipa

Una cotoletta da Guinness, preparata a Milano alcuni anni fa. Ma troppa carne fa male.

che in piccolissime dosi. Consumi intermedi non sembrano essere pericolosi».

NELLE GIUSTE QUANTITÀ. Anche per l'alcol vale un ragionamento simile: assumerne in quantità limitate è addirittura protettivo nei confronti di diabete, infarti e demenze. Ma quando si sfora la soglia (stabilita in un massimo di due bicchieri di vino al giorno per gli uomini, uno per le donne) i rischi aumentano moltissimo, soprattutto per il fegato e per certi tipi di tumore, come quello della mammella. Riguardo ai latticini, invece: «contengono sostanze con effetti benefici ma sono anche ricchi di calorie e grassi, per cui il consumo deve essere moderato», dice La Vecchia.

Già, i grassi: quelli saturi sono stati i primi nutrienti a finire alla gogna, oltre quarant'anni fa, come minaccia per la salute di cuore, vasi e non solo. Poi, negli ultimi anni si è fatta una parziale marcia indietro e oggi c'è chi li assolve con formula piena. La verità sta probabilmente in mezzo ed è, come sempre, una questione di dosi: i grassi saturi possono danneggiare il fegato e favoriscono la trombosi, le infiammazioni, la formazione di colesterolo. Ma possiamo stare tranquilli, se da questi nutrienti non traiamo più del 10% delle calorie che assumiamo complessivamente ogni giorno. Rispettata questa norma, dunque, non serve eliminare cibi che possono anche avere effetti positivi di altra natura: la carne, infatti, è fonte di vitamina B12; i latticini forniscono calcio e vitamina D.

Esistono tuttavia delle sostanze che sicuramente fanno male, anche se assunte in quantità piccole: sono i grassi trans, che l'industria usa per dare corpo ai prodotti e aumentarne la durata. Oltre che favorire le infiammazioni, il colesterolo, la formazione di placche aterosclerotiche peggiorano anche la memoria. Ironia della sorte, sono nati per sostituire i grassi saturi animali, ritenuti fonte di tutti i mali, e hanno avuto un gran successo negli anni Settanta. Sono però l'ennesima dimostrazione che talvolta il rimedio è peggio del male.

Mangiare poco e in maniera equilibrata sembra perciò l'unica "ricetta" davvero giusta perché quelle decine di tonnellate di cibo che dobbiamo digerire nell'arco della vita non si rivelino un boomerang. Anche perché, conclude Lorenzo Maria Donini: «Criminalizzare questo o quell'alimento non ha senso. Conta la dieta nel suo complesso».

Elena Meli

The Growroom, Alona Vlibe-Space10, architects Mads-Ulrik Husum and Sine Lindholm, Space10.or

Frutta e verdura di casa mia

Spesa a km zero, orti urbani: scelte consapevoli. Che però non sempre si rivelano le migliori per l'ambiente.

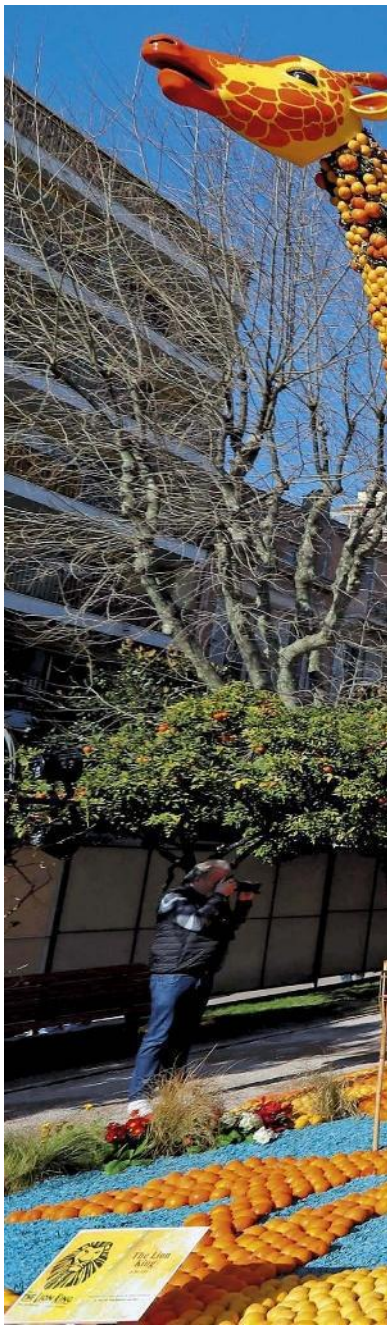
Il cibo che mangiamo fa una lunga strada per arrivare dal campo alla nostra tavola. E ogni chilometro percorso, dal produttore al consumatore, significa traffico in più, emissioni di CO_2 e consumo di energia. Ma il cosiddetto chilometro zero può davvero garantire la sostenibilità ambientale della nostra spesa? In altre parole, comprare e mangiare prodotti locali significa contribuire realmente a ridurre il consumo di combustibili fossili e le emissioni di gas serra?

LA SPESA DAL CONTADINO. Quando si tratta di alimenti freschi (frutta e verdura in testa, ma anche latte, formaggi, yogurt), circa un italiano su due preferisce acquistare prodotti locali. Infatti, secondo l'indagine mondiale Nielsen Global Brand-Origin Survey, ben 30 milioni di nostri connazionali, almeno una volta al mese, fanno la spesa direttamente dal contadino, nelle oltre 130.000 aziende agricole che fanno vendita diretta, oppure nei mercati degli agricoltori, i cosiddetti *farmer market*. Una scelta che, secondo Coldiretti, si può ▸

The Growroom (la "stanza della crescita") Space10 è una struttura smontabile per l'agricoltura urbana degli architetti Sine Lindholm e Mads-Ulrik Husum.

Formaggi dal produttore al consumatore: conviene a entrambi, e anche all'ambiente.

Alamy Stock Photo/Ipa



Il "Re Leone", scultura fatta di arance e limoni, per l'annuale Festival dei limoni a Mentone (Francia).

Corbis/Getty Images

Un orto nei pressi di una acciaieria abbandonata. Qui il controllo dei possibili inquinanti nel suolo e nell'aria è essenziale.

Un ortaggio cresciuto lontano, con un clima caldo, può essere più ecosostenibile di uno a km zero, coltivato in serra

ricondurre all'attenzione per la salute e la sostenibilità ambientale, ma anche alla volontà di difendere e valorizzare l'economia e l'occupazione del proprio territorio. «La filiera corta è percepita come una scelta amica dell'ambiente, utile anche per valorizzare il patrimonio agroalimentare locale», commenta Maria Grazia Volpe, ricercatrice dell'Istituto di scienze dell'alimentazione del Cnr di Avellino. «D'altro canto, essendoci meno intermediazioni, i produttori possono ottenere guadagni più alti, pur offrendo prezzi migliori al consumatore». Inoltre, secondo la ricercatrice, scegliere il chilometro zero favorisce le aree rurali marginali e i loro prodotti tipici, che difficilmente entrano nei circuiti della grande distribuzione.

L'ALTRA FACCIA DELLA MEDAGLIA. Eppure, secondo alcuni studi, il comprare locale non sempre alleggerisce l'impronta ecologica dei nostri pasti. Infatti, i chilometri percorsi da un alimento per finire sul piatto, i cosiddetti *food miles* (miglia alimentari), non la dicono tutta sul suo impatto ambientale. Si deve, per esempio, anche tener conto dei metodi di lavorazione: è più sostenibile un ortaggio cresciuto in un Paese lontano dal clima caldo, oppure quello prodotto localmente, ma in una serra? Ed è più ecologico andare in macchina in un grande

AFP/Getty Images

supermercato dove si trova di tutto, o spostarsi di bottega in bottega, di mercatino in mercatino, fino a raggiungere il contadino in campagna, alla ricerca di cibi genuini? Secondo ricercatori della Lincoln University, nel calcolo dell'impatto ambientale si deve tener conto dell'intero ciclo di vita del prodotto: dell'energia consumata per produrlo, delle emissioni derivanti dal trasporto e anche di quelle che generiamo noi, quando andiamo a comprarlo. Facendo i conti, risulta così che, in alcuni casi, le emissioni di carbonio sono molto più basse per alimenti prodotti nei Paesi tropicali, oppure da aziende efficienti dal punto di vista energetico. Una volta che queste variabili sono introdotte nelle analisi, il risultato può sembrare paradossale. Per esempio, secondo uno studio dell'Università di Giessen per i tedeschi è più ecologico comprare la carne di agnello importata dalla Nuova Zelanda che quella prodotta vicino a casa, dove gli ovini devono essere allevati al coperto, in luoghi riscaldati, e nutriti con mangimi per almeno cinque mesi. O ancora: in termini di emissione di CO_2, percorrere 10 km in auto per comperare un chilo di verdura è peggio che farla arrivare dal Kenya.

DA LOCAL A ECO. «Lo stesso discorso può esser fatto per le melanzane, i pomodori e altri ortaggi prodotti localmente ma fuori stagione, perché devono essere coltivati in serre che consumano molta energia», commenta Volpe. Il consiglio, quindi, è di riscoprire «ciò che la natura ci offre di mese in mese – scelta che peraltro ci fornisce l'intera gamma di nutrienti e antiossidanti di cui abbiamo bisogno – dando spazio (anche) ai prodotti tipici del territorio».
Secondo Christine Eigenbrod e Nazim Gruda, dell'Institute of Plant Sciences and Resource Conservation dell'Università di Bonn, la produzione alimentare futura dunque non dovrebbe puntare a essere "locale a ogni costo", ma "il più sostenibile possibile". «Il chilometro zero, insomma, va bene solo se si torna ▶

Gli orti urbani o sul terrazzo sono una buona idea, ma solo se si trovano in aree poco trafficate e se sono difesi da adeguate “barriere verdi”

veramente alla stagionalità, alleandosi anche con la tecnologia, che può contribuire a rendere sempre più efficienti, dal punto di vista energetico, le coltivazioni e gli allevamenti», suggerisce Massimo Iannetta, responsabile della Divisione biotecnologie e agroindustria del Centro ricerche Casaccia dell’Enea.

ORTI IN TANGENZIALE. Per riscoprire i tempi della natura, rispettare la stagionalità e accorciare ancora di più la filiera, prendersi cura di un orto può essere la soluzione ideale. E così c’è chi lo fa sul terrazzo di casa, se non ha un giardino a disposizione, o nelle aree verdi destinate a tale scopo dai comuni. La superficie destinata in Italia agli orti urbani ammonta a circa 2 milioni di metri quadrati ed è praticamente raddoppiata negli ultimi cinque anni. In questi spazi verdi lavorano gomito a gomito persone di tutte le età, per trascorrere del tempo all’aria aperta, riconciliarsi con la natura e coltivare (per poi mangiare) frutta e verdura fresca. Secondo un’indagine Coldiretti/Censis, la ragione che spinge il 25% degli italiani a rimboccarsi le maniche per lavorare la terra è proprio la ricerca di cibi più sani e genuini.
Ma l’insalata dell’orto è davvero più salutare di quella del supermercato? Anche in questo caso, dipende. Alcuni anni fa, uno studio pubblicato su *Environmental Pollution* ha evidenziato che le verdure coltivate a Berlino, vicino a strade trafficate, contenevano concentrazioni di metalli pesanti (cadmio, nichel, zinco, piombo) più alte rispetto a quelle comprate al supermercato. Con differenze da pianta a pianta: per esempio, i pomodori avevano livelli più bassi di piombo rispetto alla bietola, e la menta livelli più elevati di cromo rispetto a basilico, fagiolini e carote. Anche una ricerca condotta da un team dell’Università di Bologna ha riscontrato il problema degli inquinanti che, se presenti nell’aria o nel suolo, penetrano all’interno della pianta. In particolare, il rischio di contaminazione aumenta da 1,5 a 4 volte per zucchine e pomodori che crescono a 10 metri da strade, ferrovie o siti industriali, rispetto a quelli coltivati a una distanza di almeno 60 metri. «Per questo è importante scegliere accuratamente l’area verde da destinare all’orticoltura urbana, ed è doveroso monitorare i suoli urbani», spiega Livia Vittori Antisari, del Dipartimento di scienze e tecnologie agroalimentari dell’ateneo. «Alcuni comuni virtuosi lo stanno già facendo. Con opportuni campionamenti e analisi si può mappare infatti l’inquinamento nel terreno per attestarne l’idoneità a essere convertito in orto». Questa informazione può anche indicare la coltivazione più adatta, dato che non tutte le piante assorbono i contaminanti allo stesso modo.

COLTIVARE CON INTELLIGENZA. «Meno problematica, da questo punto di vista, è la gestione di un piccolo orto in terrazzo», aggiunge Carlo Calfapietra, ricercatore all’Istituto di biologia agroambientale e forestale del Cnr. Qui, infatti, il problema dell’inquinamento del suolo non si pone, se si usa terriccio di qualità. E per quanto riguarda gli inquinanti dell’aria? «Alcune sostanze che sono presenti nello smog, come ozono e gli ossidi di azoto, possono compromettere la crescita della pianta e ridurne la produttività, ma non si accumulano nelle verdure. Le polveri sottili, invece, si depositano sulla superficie ma un lavaggio accurato fa sì che vengano in buona parte rimosse», conclude Cafapietra.
In definitiva, si tratta dunque di fare di

Orti pensili aperti alla partecipazione della comunità sul tetto di ex edifici industriali a Torino.

volta in volta le scelte giuste, senza demonizzare la coltivazione fai da te. Anzi. Gli esperti concordano nell'attribuire agli orti urbani un importante ruolo per il benessere delle persone coinvolte ma anche per quello dei quartieri, dove portano un po' di verde.
Sì dunque agli orti urbani, ma non in prossimità di strade densamente trafficate. Sì anche a barriere verdi che delimitino l'area, per esempio alberi, perché contribuiscono ad abbattere il deposito di polveri sottili. E se le caratteristiche del suolo non sono ideali, si può optare per una coltivazione idroponica, con piante che crescono "fuori terra", su piccole zolle di torba, con l'apporto di acqua e nutrienti.

Simona Regina

Lorenzo Attardo

Raccolta della papaya in una coltivazione in Australia.

Bloomberg/Getty Images

Papaya contro carota

Africa, America, Asia. Dalle regioni tropicali di questi continenti arriva la maggior parte della frutta esotica, che è, dunque, tutt'altro che a chilometro zero ed economica. Eppure sempre più conquista le nostre tavole, perché è percepita come più sana e più ricca di sostanze benefiche. Ma dal punto di vista nutrizionale, papaya, avocado e mango sono davvero insostituibili?
VITAMINE. **No, secondo Tiziana Di Renzo, ricercatrice dell'Istituto di scienze dell'alimentazione del Cnr. Per esempio l'avocado, originario dell'America Centrale, è un frutto particolarmente nutriente, ricco di antiossidanti e di grassi insaturi. «Ma se lo compriamo per questo, non dovremmo sottovalutare le nostre olive, che hanno proprietà molto simili». Lo stesso si può dire per il mango e la papaya: «sono fonti di vitamine paragonabili a spinaci, broccoletti e foglie di rapa, cavolfiori, arance, clementine, limoni. Ma costano molto di più. E se proprio si vuole fare un carico di vitamina A, le carote ne contengono quattro volte più della papaya».**
Anche il kiwi, originario della Cina ma ormai ampiamente coltivato anche in Italia, batte la papaya, ma in fatto di vitamina C. Per beneficiare al massimo del valore nutritivo e nel contempo alleggerire meno le nostre tasche, meglio quindi acquistare e consumare frutta e verdura di stagione delle nostre terre.

FocusEXTRA

L'EXTRA approfondimento

da leggere & collezionare.

Ogni numero un argomento speciale!

Scegli l'offerta che preferisci:

FocusEXTRA 4 numeri

UN ANNO A SOLO

€14,90

anziché €~~23,60~~

+ € 2,00 come contributo spese di spedizione per un totale di € 16,90 IVA inclusa

37% sconto

+Focus 12 numeri edizione digitale inclusa

a solo €39,90

anziché €~~70,40~~

+ € 3,90 come contributo spese di spedizione per un totale di € 43,80 IVA inclusa

43% sconto

OFFERTA MIGLIORE

ABBONATI SUBITO!

www.abbonamenti.it/extra

INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13 DEL D.LGS. 196/03 - La informiamo che la compilazione della presente pagina autorizza Mondadori Scienza S.p.A., in qualità di Titolare del Trattamento, a dare seguito alla sua richiesta. Previo suo consenso espresso, lei autorizza l'uso dei suoi dati per: 1. finalità di marketing, attività promozionali e commerciali, consentendoci di inviarle materiale pubblicitario o effettuare attività di vendita diretta o comunicazioni commerciali interattive su prodotti, servizi ed altre attività di Mondadori Scienza S.p.A., delle Società del Gruppo Mondadori e di società terze attraverso i canali di contatto che ci ha comunicato (i.e. telefono, e-mail, fax, SMS, mms); 2. comunicare ad altre aziende operanti nel settore editoriale, largo consumo e distribuzione, vendita a distanza, arredamento, telecomunicazioni, farmaceutico, finanziario, assicurativo, automobilistico, della politica e delle organizzazioni umanitarie e benefiche per le medesime finalità di cui al punto 1. 3. utilizzare le Sue preferenze di acquisto per poter migliorare la nostra offerta ed offrirle un servizio personalizzato e di Suo gradimento. Ulteriori informazioni sulle modalità del trattamento, sul nominativo del Titolare e del Responsabile del trattamento nonché sulle modalità di esercizio dei suoi diritti ex art. 7 Dlgs. 196/03, sono disponibili collegandosi al sito www.abbonamenti.it/privacyscienza o scrivendo a questo indirizzo: Ufficio Abbonamenti - c/o CMP Brescia, 25126 Brescia - privacy.pressdi@pressdi.it.

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta, in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Mondadori Scienza S.p.A. Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero. Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cgascienza

Il Brookover Ranch Feedyard, un allevamento di bovini da 80.000 capi, nel Kansas (Usa).

Il vero costo della bistecca

Gli allevamenti hanno un grande impatto sull'ambiente. Che però può scendere grazie alla tecnologia e mangiando meno carne.

George Steinmetz

Un allevamento di polli. Rispetto ad altri animali, l'impatto sull'ambiente è inferiore.

Reuters/Contrasto

Gli allevamenti emettono il 14% dei gas serra globali. E la produzione di carne aumenterà del 75% in 30 anni

Circa 332 milioni di tonnellate: tanta è stata la carne di pollo, maiale e manzo prodotta nel mondo nel 2016. Cui si aggiungono: 659 milioni di tonnellate di latte di vacca e oltre 1.300 miliardi di uova di gallina. Non tutti ne hanno goduto allo stesso modo – in Etiopia, per esempio, sono stati consumati solo 4,2 kg di carne a testa, contro i 97 kg degli Stati Uniti –; ma si tratta comunque di una quantità immensa di prodotti di origine animale, per di più destinata a crescere. Tra l'aumento della popolazione mondiale (saremo 9 miliardi nel 2050) e quello dei consumi nei Paesi emergenti, la Fao stima che nei prossimi trent'anni la produzione di carne aumenterà del 75%. Con conseguenze che potrebbero essere catastrofiche per il pianeta.

Già oggi, mettere in tavola tutti questi alimenti costa caro all'ambiente, in termini di emissioni di gas serra, consumo di acqua e suolo, perdita di biodiversità, inquinamento, diffusione di batteri resistenti agli antibiotici. E costa ancor più caro agli animali, soprattutto se non sono rispettati adeguati standard di benessere. Il tema non è nuovo: già nel 2006 un documento della Fao parlava della «lunga ombra degli allevamenti» sull'ambiente. E da allora gli studi che hanno quantificato i reali impatti delle produzioni zootecniche sono aumentati, così come quelli che cercano soluzioni

George Steinmetz

La Granja Mantiqueira, in Brasile. Produce 2,7 milioni di uova al giorno.

efficaci per soddisfare il fabbisogno globale senza devastare il pianeta.

IMPATTO IN CRESCITA. È ancora la Fao a dirci che gli allevamenti, oggi, sono responsabili del 14% delle emissioni globali di gas serra, poco più di quelle dovute ai trasporti. «Il principale inquinante è il metano, prodotto dalle reazioni di fermentazione che avvengono nell'intestino di ruminanti come i bovini», spiega Dario Caro, ricercatore in scienze ambientali all'Università di Aarhus, in Danimarca. «In più ci sono il protossido d'azoto, liberato soprattutto dal letame, e l'anidride carbonica, il cui rilascio è legato in particolare al fatto che ambienti naturali che assorbono molta CO_2, togliendola dall'atmosfera – come le foreste, le savane o le praterie – sono distrutti per far posto a pascoli o a coltivazioni per produrre mangimi, che ne assorbono meno. Caro e colleghi hanno valutato l'andamento delle emissioni di gas serra da parte del bestiame tra il 1961 e il 2010, registrando aumenti del 59% per i bovini, dell'89% per i maiali e del 461% per i polli. Il primato delle emissioni zootecniche globali spetta comunque ai primi, responsabili di oltre la metà del totale.

HAMBURGER E VASCHE DA BAGNO. Le cifre sono importanti anche sul fronte dei consumi d'acqua, necessaria soprattutto ai campi destinati alla produzione di mangimi e solo in minima parte per la gestione degli animali. A conti fatti, per avere 1 kg di manzo servono 15.000 litri d'acqua (pari al contenuto di 100 vasche da bagno), contro i 4.000 necessari per 1 kg di legumi. Ogni hamburger che mangiamo "costa" quindi 1.500 litri d'acqua (e 2.500 se pensiamo al panino completo, con formaggio e insalata, secondo calcoli del Wwf), contro i circa 300 di un piatto di lenticchie. Meno impattanti sono invece maiale e pollo, che richiedono rispettivamente 6.000 e 4.300 litri d'acqua per kg di carne. Alcune stime danno valori meno elevati, ma tutte concordano sul fatto che gli allevamenti consumano di più di altre produzioni.
E ancora, pensiamo alla questione dei reflui, cioè feci e urine, ricchi di azoto e fosforo, che rischiano di inquinare le acque superficiali e quelle di falda. Agendo da veri e propri fertilizzanti, questi elementi possono determinare una proliferazione eccessiva di alghe microscopiche nei laghi e nei mari, che toglie ossigeno all'acqua e danneggia l'ecosistema. Questi effetti sono noti e rego- ▶

Il cinghiale è servito

Serve più carne? Puntiamo sulla selvaggina. È stata la proposta di Bernardino Ragni, già professore all'Università di Perugia, recentemente scomparso, impegnato a diffondere la *Wildlife economy*. L'idea è semplice: c'è, là fuori, una straordinaria ricchezza di animali selvatici e piante spontanee, che potrebbe essere sfruttata in termini economici.
SELVAGGINA. **Vale anche e soprattutto per il settore alimentare. «Da sola, la fauna selvatica non può certo sostenere i consumi attuali di carne o la loro prospettiva di crescita, ma in alcune zone del mondo può dare una mano», spiegava Ragni. Per esempio in Europa, Italia compresa, dove cinghiali, daini, cervi e caprioli potrebbero tranquillamente finire in tavola. A patto però che ci sia una gestione oculata dei prelievi, da parte di tecnici faunistici esperti.**

AFP/Getty Images

Reuters/Contrasto

Mucche. L'Ue è impegnata anche nel migliorare il benessere degli animali.

Una *steak house* nel Texas. Ma per rendere il sistema più sostenibile dobbiamo anche ridurre i consumi.

La "precision feeding" permette di dosare l'alimentazione dei singoli capi. Riducendo gli sprechi

Getty Images

Un camion trasporta il cibo destinato ai bovini, in un allevamento americano.

lamentati da tempo; per esempio, in Europa, la "direttiva nitrati" fissa un tetto di sostanze azotate che possono essere rilasciate ogni anno per ettaro di terreno. Il problema, però, è globale: un'analisi pubblicata all'inizio del 2018 su *Science* mostra che dagli anni '50 a oggi sono aumentate di 10 volte le cosiddette "zone morte" di oceani e acque costiere, zone dove l'ossigeno è così scarso da non sostenere più la vita di pesci e altri animali. In mare aperto, spiegano gli autori dello studio, la responsabilità principale è del cambiamento climatico in atto, ma per le zone costiere anche la zootecnia ha le sue colpe.

LA SFIDA DA VINCERE. Dunque aveva ragione la Fao: l'ombra del bestiame sull'ambiente è davvero lunga. Che fare, allora? Diventare vegani può essere una soluzione valida per i singoli, ma non può essere imposta a tutti. Anche perché «gli alimenti di origine animale forniscono proteine di altissimo valore biologico, oltre che nutrienti essenziali difficili o impossibili da trovare altrove, a meno di non ricorrere a integratori», sostiene Bruno Ronchi, professore di Nutrizione animale all'Università della Tuscia e presidente dell'Associazione per la scienza e le produzioni animali. Inoltre, in alcune circostanze gli allevamenti possono rivestire un ruolo ecologico importante: «Per esempio, rappresentano una difesa per la biodiversità in zone marginali come la collina e la montagna, quando gli animali sono lasciati liberi al pascolo», sottolinea Matteo Crovetto, docente di Nutrizione animale all'Università di Milano.

C'è poi l'aspetto economico: il settore zootecnico è una risorsa centrale per alcuni Paesi, mentre in quelli in via di sviluppo i piccoli allevamenti familiari sostengono oltre un miliardo di persone. «Non possiamo chiedere a popolazioni che, per estrema povertà, mangiano pochissimi prodotti di origine animale di non consumarne di più», afferma Fritz Schneider, segretario generale della Global Agenda for Sustainable Livestock, che coinvolge diversi *stakeholder* del settore zootecnico interessati al suo sviluppo sostenibile.

La sfida è proprio questa: intensificare le produzioni per allargare i consumi anche a chi, finora, ne è rimasto escluso, ma farlo in modo "amico" del pianeta.

GLI ECO-ALLEVAMENTI. «In vari Paesi in via di sviluppo il primo passo è ottimizzare la resa produttiva degli animali, che spesso è molto bassa», chiarisce Schneider. «Lo si può fare selezionando varietà più efficienti nel trasformare in carne o latte quello che mangiano e migliorando alimentazione, salute e benessere dei singoli capi». Nei Paesi sviluppati, dove le rese sono già elevatissime, si stanno invece affermando nuove tecniche. «Come il *precision feeding* (alimentazione di precisione), che permette di nutrire ciascun animale in modo specifico per ogni fase della vita, ottimizzando gli ap-

Alamy Stock Photo

porti nutritivi in modo che siano adeguati alla produzione, ma senza sprechi», spiega Crovetto. «Oppure l'utilizzo di reflui come fonte di energia rinnovabile (*vedi a pag. 46*). O la ricerca per migliorare la resa delle colture per mangimi nel rispetto del suolo e dell'ambiente».
Senza trascurare la questione del benessere degli animali, «inteso come benessere fisico e psicologico, ma anche come capacità di esprimere i propri comportamenti naturali», precisa Annamaria Pisapia, direttrice di Compassion in World Farming Italia (Ciwf), ong che si occupa di protezione degli animali d'allevamento. L'Europa in questo senso è all'avanguardia. Elisabetta Canali, che insegna l'argomento all'Università di Milano, cita il caso delle scrofe, per le quali si è andato progressivamente riducendo il tempo passato in gabbie singole, a favore di quello trascorso in gruppo e in spazi più ampi, o l'impegno dell'Ue nella formazione di veterinari che si occupino di valutare il benessere lungo la filiera produttiva. «Molto, però, rimane da fare», sottolinea Pisapia, ricordando tra le battaglie in corso del Ciwf quella per l'eliminazione delle gabbie negli allevamenti di conigli. «A marzo 2017 il Parlamento europeo ha approvato una risoluzione che impegna l'Europa a mettere al bando l'allevamento in batteria di questi animali. Ora bisogna fare una legge».

TROPPA CARNE NEL PIATTO. Tutto questo, però, potrebbe non bastare a salvare l'ambiente, se allo stesso tempo non verranno messe in atto altre due misure irrinunciabili: ridurre lo spreco di cibo e i consumi, nei Paesi in cui questi risultano eccessivi. Secondo la Fao, per non rischiare malnutrizione o sottoalimentazione, a ciascuno di noi basterebbero 33 kg di carne all'anno (o anche meno, se nella dieta sono inclusi uova e latte): ovvero, circa un terzo rispetto ai 97 kg che mangiano gli americani, e meno della metà dei 79 kg degli italiani.
Il vantaggio sarebbe notevole su tutti i fronti (anche quello della salute) e alcuni Paesi si stanno già organizzando per cercare di modulare meglio i consumi. La Cina, per esempio, nel 2016 ha rivisto al ribasso le sue indicazioni nutrizionali ufficiali, consigliando di ridurre a 40-70 grammi al giorno il consumo di carne, circa la metà dei livelli attuali. «Non sono cambiamenti facili, ma confido molto nelle nuove generazioni», riconosce Schneider.
Alcuni Paesi – per esempio, Danimarca, Germania, Svezia – stanno infine ragionando sulla possibilità di una tassa sulla carne. Una misura controversa, certo, ma secondo un recente rapporto di Farm Animal Investment Risk and Return, un gruppo di investimento dedicato proprio all'ambito agricolo, destinata a diventare sempre più popolare. In attesa che diventi realtà la carne artificiale, prodotta in laboratorio. O che ci decidiamo a sostituire manzi, polli e maiali con grilli e cavallette.

Valentina Murelli

Società

Banane, vongole e latte Ue

L'Europa ha normato ogni aspetto del settore agroalimentare. Anche se le regole sembrano bizzarre, garantiscono un commercio equo e tutelano i consumatori.

Una banana, per essere venduta in Europa, deve essere lunga almeno 14 centimetri. Ne misura 13,9? Non è a norma. Ci sono ben tre regolamenti europei con al centro i pomodorini. E molti di più sul pescato. Una spigola non può misurare meno di 25 centimetri, sempre che non venga dal Mare del Nord, in quel caso si sale a 42. Per le triglie ne bastano solo 11. L'Unione europea ha normato con dovizia ogni aspetto del settore agroalimentare, arrivando a definire la peluria del cavolfiore (che deve essere "leggerissima") e il colore degli asparagi. Pagine e pagine sono state spese per distinguere tra lupino amaro e dolce. E altrettante per sapere se lo zucchero bianco è davvero.... bianco.

Il Parlamento europeo di Strasburgo. L'approvazione delle norme spetta agli eurodeputati.

Getty Images

Getty Images

Il paradosso del latte senza latte

Nel 2017 la Corte di giustizia europea ha stabilito che il latte di riso, lo yogurt di soia e il formaggio di tofu devono cambiare nome.

INGANNEVOLI. La decisione ha fatto seguito a un ricorso presentato dall'associazione tedesca di consumatori Vsw (Verband Sozialer Wettbewerb), che considerava ingannevoli le scritte "latte", "yogurt" e "formaggio", riferite ad alimenti che non contenevano neppure un grammo di latte vaccino. Si è così stabilito che queste diciture si possono utilizzare soltanto per i prodotti lattiero-caseari. Una deroga *ad hoc* è tuttavia prevista per il latte di mandorle, per quello di cocco e per il burro di arachidi.

Quanto è lunga una banana? Se misura meno di 14 cm non può essere venduta in Europa.

Una triglia deve misurare almeno 11 cm, il cavolo cappuccio non può pesare meno di 350 grammi... Regole strane? La Ue ci tutela così

Le regole europee influiscono anche sulle tradizioni locali. La paranza? Non è legale se i pesci fritti non superano una certa lunghezza, che ovviamente varia da specie a specie. Tutti al ristorante con il righello, dunque?

REGOLE CHIARE. A leggere i regolamenti europei, si potrebbe pensare che Bruxelles sia davvero il covo di una banda di euroburocrati, ma così non è. «La tutela del consumatore e la lealtà delle pratiche commerciali richiedono la definizione di standard comuni a livello europeo», spiega Dario Dongo, esperto di diritto alimentare e fondatore del sito *Great italian food trade*. «Quando al supermercato troviamo le mele omogenee come dimensione, è perché ci sono norme che le dividono in classi. Grazie a questo, tutti, dalla produzione agricola fino agli scaffali, possono identificare il valore delle merci sulla base di criteri obiettivi, uniformi in tutta l'Ue».

IN TANTI ATTORNO AL TAVOLO. Ma chi decide che il cavolo cappuccio deve pesare almeno 350 grammi e che il formaggio può essere fatto con il latte fresco ma anche con quello in polvere? Il meccanismo è il seguente: la Commissione europea fa la proposta, e poi il Parlamento ▶

La matematica del fruttivendolo

Il regolamento 1333 del 2011 è passato alla storia come uno dei più pazzi dell'Unione europea. Stabilisce infatti che le banane Cavendish e Gros Michel, destinate a essere consumate crude, non possano essere più corte di 14 centimetri, a meno che non siano prodotte nelle regioni di Madera, delle Azzorre, dell'Algarve, di Creta e della Laconia e di Cipro. In queste regioni, per via del clima, le banane crescono infatti più corte. Dove sia la Laconia in pochi lo sanno, ma il legislatore europeo ci tiene a sottolineare che le banane devono essere intere, sode, col peduncolo intatto e normalmente ricurve. Follia? Proprio no, perché un commerciante che compra banane deve sapere cosa aspettarsi.

SULLA BILANCIA. **Qualcosa di simile accade infatti anche con gli altri prodotti della terra. I cetrioli, per esempio, devono avere un peso minimo di 180 grammi, se coltivati in campo, e di 250 grammi se cresciuti in serra. E devono essere interi, puliti e resistenti e non marci: requisiti che potrebbero sembrare scontati, ma che, a tutela del consumatore, è sempre meglio specificare. Analogamente, la cipolla deve avere**

ullstein bild/Getty Images

un diametro minimo di 10 millimetri e può essere commercializzata in singoli pezzi oppure in trecce di almeno 16 bulbi. I peperoni dolci quadrati, invece, devono misurare almeno 30 millimetri di larghezza, e quelli appuntiti almeno 50. La melanzana deve avere un diametro minimo di 40 millimetri e le carote di 10, come anche i cavolini di Bruxelles. La cicoria deve essere più lunga di 9 centimetri e gli asparagi di 12 centimetri. I piselli devono essere "freschi e turgidi". E poi, i pesi: sulla bilancia la lattuga deve raggiungere almeno 80 grammi, le zucchine 50 grammi e il sedano 150.

In pescheria con il righello

A che età si accoppiano le vongole? Di questo si è dibattuto per mesi a Bruxelles. Già, perché la Commissione europea voleva introdurre la taglia minima di 25 millimetri per le vongole.
Le pressioni del governo italiano e delle associazioni di categoria hanno portato Bruxelles a scendere a 22: tre millimetri che hanno reso felici i pescatori dell'Adriatico, dove le vongole difficilmente arrivano alle taglie richieste inizialmente dall'Ue. Ma perché a Bruxelles si erano incaponiti sul numero 25? La questione riguarda la sostenibilità della pesca: le vongole grandi, infatti, si sono già riprodotte; catturare gli esemplari più piccoli metterebbe invece a rischio il futuro della specie, e degli stessi pescatori. Per lo stesso motivo, sono state stabilite anche le dimensioni minime dei pesci in commercio (*vedi articolo a pag. 50*).
SMACCHIARE I TOTANI. **Restando in pescheria, le regole europee consentono invece lo sbiancamento di totani, seppie, calamari e moscardini con l'acqua ossigenata. La procedura non deve neppure essere indicata in etichetta, in quanto non lascia tracce sulla carne dei molluschi, né ne altera il sapore, e non ha alcuna conseguenza sulla salute dei consumatori.**

Getty Images

Anche le vongole hanno una regola: se misurano meno di 22 mm non si possono vendere.

Christina Anzenberger-Fink & Ton/contrasto

Il lardo di Colonnata italiano è stato registrato dalla Commissione europea come un prodotto a indicazione geografica protetta.

(dove siedono i nostri eurodeputati) e gli Stati membri (quindi i governi dei 28 Stati europei) prendono la decisione, spesso dopo essersi confrontati con associazioni di categoria, aziende e altri portatori di interesse.
«Standard simili esistono in tutto il mondo e si ispirano al Codex Alimentarius, un insieme di regole redatto da una commissione apposita istituita dalla Fao e dall'Organizzazione mondiale della sanità, che ha il compito di facilitare gli scambi internazionali e proteggere la salute dei consumatori», continua Dario Dongo.

MA IL PESCE PALLA NO. Certo, sapere che esiste un "comitato di gestione per le banane" fa sorridere, eppure è necessario per garantire un clima di fiducia tra chi importa e commercializza questi frutti. In modo analogo, il divieto di vendere il pesce palla in Europa, benché curioso, serve a tutelare la vita del consumatore, visto che questa specie contiene delle potenti tossine.

Tommaso Cinquemani
(con la collaborazione di Il Fatto Alimentare)

Il mito dei cibi vietati

L'applicazione rigorosa dei regolamenti europei ha rischiato in qualche caso di mettere fuorilegge alcuni prodotti tipici italiani. Molti media hanno ripreso con enfasi queste notizie, prendendosela con i burocrati di Bruxelles. Ma per risolvere il problema è bastato sottolineare la particolarità dei cibi in questione: non solo i divieti sono rientrati, ma i nostri prodotti hanno anche guadagnato un'etichetta in più. È accaduto, nel 1999, per il lardo di Colonnata. Quell'anno, infatti, il Parlamento italiano ha recepito una direttiva europea riguardante l'igiene degli alimenti, che comprendeva l'elenco dei materiali atti alla loro conservazione. Tra questi non figurava il marmo, che invece a Colonnata, paesino delle Alpi Apuane, è utilizzato per costruire le conche in cui vengono fatte stagionare le fette di lardo, riposte a strati alterni con sale e aromi.

Questa prelibatezza si è salvata, perché l'Italia ha chiesto alla Commissione europea di poter registrare il lardo di Colonnata come prodotto a indicazione geografica protetta, consentendo la sua produzione con i metodi tradizionali, in deroga alle norme Ue.
VERMI SÌ E NO. Un altro esempio è quello del *casu marzu*, il tipico formaggio con i vermi della Sardegna, la cui produzione andrebbe contro un regolamento più generale sui formaggi, che stabilisce che nel prodotto non devono esserci vermi. Si tratta di una norma di buon senso: chi mangerebbe una caciotta o un provolone pieni di vermi? Per il *casu marzu*, tuttavia, è diverso: i vermi (o meglio, le larve della mosca casearia), ne sono infatti una componente integrante. Per salvarlo, anche in questo caso è stata quindi approvata una deroga, trattandosi di un prodotto tipico tradizionale.

Tutti i prodotti che troviamo al supermercato devono seguire criteri precisi, che valgono per tutta Europa. E che proteggono la nostra salute

Dal 18 al 20 maggio torna a Mantova il Food&Science Festival. Il filo conduttore sarà l'equilibrio.

Il cibo dà spettacolo

Torna il Food&Science Festival: più di 100 eventi dedicati all'equilibrio fra produzione e sostenibilità, tradizione e innovazione...

Dopo il successo della prima edizione, torna a Mantova il Food&Science Festival. Dal 18 al 20 maggio, vie e piazze della cittadina lombarda si animeranno con incontri, laboratori, degustazioni e spettacoli pensati per un pubblico di tutte le età e dedicati alla scienza del cibo. Il filo conduttore sarà l'equilibrio.

Il cibo rivela il passato, il presente e il futuro dell'umanità, ma non è mai rimasto uguale a se stesso. Nel corso dei secoli, grazie al suo ingegno, al contributo delle scoperte scientifiche e della tecnologia, l'uomo è riuscito a rendere più efficienti le tecniche di produzione, a sviluppare nuovi metodi per l'agricoltura e l'allevamento, ad aprire strade alternative per l'intera filiera agroalimentare: dalla selezione di semi più resistenti ai parassiti e alle intemperie del clima, all'invenzione di un'enogastronomia sempre più ricca, creativa, geniale, capace di fondere tradizione e modernità.

Per contro, ha dovuto affrontare problemi sempre nuovi e urgenti, legati al suo stesso intervento sulla natura, e cercare di trovare l'equilibrio tra necessità di produrre e sostenibilità. Secondo le Nazioni Unite, la popolazione mondiale crescerà fino a oltre 9 miliardi nel 2050, per attestarsi a 11 nel 2100. Garantire nutrimento a tutti e al tempo stesso salvaguardare il pianeta è una sfida che coinvolge tutti.

LE NOVITÀ DEL 2018. Dopo aver esplorato, nella prima edizione, gli aspetti legati alla produzione e al consumo, il Food&Science Festival si concentrerà quest'anno sull'equilibrio, cercando di sviluppare il tema in tutte le sue declinazioni. Equilibrio tra agricoltura e ambiente e tra crescita demografica e lotta alla povertà, ma anche tra risorse ed economia, produzione ed etica, tradizione e innovazione, scienza e società.

Promosso da Confagricoltura Mantova e ideato da FRAME il Food&Science Festival è un grande appuntamento di divulgazione scientifica: il programma offrirà oltre cento eventi tra conferenze, incontri, mostre e altre attività che stimoleranno la partecipazione del pubblico, con la presenza di ospiti di rilievo nazionale e internazionale. Particolare attenzione sarà dedicata alle scuole e al pubblico più giovane, per il quale è previsto un ricco programma di laboratori. Una novità dell'edizione 2018 sarà il mercato dei piccoli artigiani e vivaisti, uno spazio in cui dialogare con chi coltiva, trasforma, crea e studia, per scoprire la scienza dietro tradizione, innovazione e arte.

Focus
In collaborazione con
FOOD&SCIENCE FESTIVAL
COLTIVIAMO CONOSCENZA

Io mangio bio (e me ne vanto)

Il biologico cresce e convince, anche se in tanti non sanno che cosa sia davvero. Di certo fa bene all'ambiente, ma i benefici sulla salute sono meno netti.

Il melo, come la maggior parte degli alberi da frutto, dipende da insetti come le api per l'impollinazione.

Stephen Dalton / NaturePL/Contrasto

Tutti pazzi per il biologico, che piace e va di moda. Prodotti bio si trovano per qualsiasi necessità, dal bagnoschiuma alla maglietta di cotone, ma è nel settore alimentare che l'attenzione dei consumatori è più alta. Fin da quando, una quarantina d'anni fa, alcuni negozi pionieri iniziarono a proporre ortaggi e frutta coltivati senza usare prodotti chimici di sintesi.

DA MILANO, IL BOOM. Il primo punto vendita aprì a Milano, nel 1974, e da allora il mercato è cresciuto senza sosta: già negli anni Novanta sono arrivati i primi supermercati dedicati ai prodotti biologici, mentre le grandi catene, come Coop ed Esselunga, hanno portato sugli scaffali l'ortofrutta bio e avviato la produzione di linee *green* con il proprio marchio.

Ora, 25 anni dopo l'ingresso nella grande distribuzione, il 77% degli italiani acquista almeno una volta all'anno cibi bio (era il 53% cinque anni fa) e uno su cinque li sceglie sempre. Nel 2016 è stato stimato un incremento delle vendite di verdure e frutta biologiche del 28% rispetto all'anno prima, contro il guadagno del 9% dell'ortofrutta in generale.

Basta entrare in un supermercato qualsiasi per rendersi conto di quanto spazio sia dedicato al "verde": centina- ▶

Un piccolo ghiro tra le pannocchie di mais appese ad asciugare.

Kerstin Hinze / NaturePL/Contrasto

Secondo Legambiente, in Italia solo l'1% di frutta e verdura è fuorilegge per i pesticidi. Molti campioni, però, presentano più di un contaminante

ia di prodotti (secondo il rapporto Bio Bank 2017, negli ultimi quindici anni il loro numero è cresciuto del 344%) e una vasta scelta di marchi perfino nelle catene *low cost*, a cui si aggiungono tantissimi negozi specializzati (oltre 1.400 in tutta Italia), e quasi 3.000 aziende con vendita diretta. Ma in totale, le imprese del settore sono molte di più: oltre 72.000 (di cui 64.000 agricole), in crescita del 20% l'anno.

Un'esplosione verde, insomma, ma siamo sicuri di sapere che cosa sia il cibo biologico? Un'indagine su un campione di 350 italiani ha rilevato che solo il 17% sa davvero di che si tratta, mentre c'è una buona fetta di popolazione che crede siano prodotti destinati a chi ha particolari problemi di salute o ai vegetariani. Così, se è vero che la propensione al biologico è in crescita, bisogna anche ammettere che tanti lo scelgono perché ne sentono parlare, e non per una convinzione propria.

OBIETTIVO: IMPATTO MINIMO. Come si definisce, allora, un alimento bio? L'obiettivo dichiarato delle colture e degli allevamenti biologici è minimizzare l'impatto sull'ambiente, rispettando i cicli di vita naturali: no quindi a pesticidi, antibiotici, fertilizzanti sintetici od Ogm; sì a sostanze naturali (come il rame, le piretrine e il rotenone, di origine vegetale), a piante e animali che resistono alle malattie e si adattano alle condizioni del luogo e all'uso delle risorse prodotte sul posto, come il letame, che diventa concime. La tecnica usata è quella della rotazione delle colture, che prevede che sugli stessi appezzamenti siano coltivate alternativamente specie diverse. «Ciascun ortaggio assorbe dal terreno solo certe sostanze: la rotazione fa sì che la terra non si impoverisca, come accade invece con lo sfruttamento intensivo», spiega Roberto Pinton, segretario di Assobio, una fra le associazioni delle imprese del settore assieme a FederBio. «In Europa, oggi metà del suolo è tecnicamente sterile, contiene cioè meno dell'1% di sostanza organica».

In Italia, la superficie dedicata al biologico rappresenta il 14,5% sul totale di quella agricola. Per l'ambiente è una buona notizia, perché queste coltivazioni riducono l'inquinamento di falde e terreni e tutelano i luoghi, dato che usano specie adatte al clima e alle tradizioni locali. Inoltre, contribuiscono ad aumentare la biodiversità: i campi, infatti, accolgono animali utili, come i lombrichi, che migliorano la qualità del terreno, o i pipistrelli e gli uccelli, che tengono alla larga gli insetti che potrebbero danneggiare le colture. Per convincerli a nidificare proprio dove serve, si piantano inoltre alberi e siepi, che arricchiscono ulteriormente il paesaggio.

LA SALUTE CI GUADAGNA? Ma se i vantaggi per l'ambiente sono chiari, quelli per la salute dei consumatori appaiono invece meno netti. Partiamo dalla questione pesticidi: assumerne meno di sicuro non è un male. Un esperimento condotto per il progetto Cambia la Terra su una normalissima famiglia di Roma ha dimostrato che i livelli di insetticidi ed erbicidi rilevati nelle urine si possono azzerare quasi del tutto mangiando biologico per 15 giorni.

Va però anche detto che in Italia l'esposizione non è delle peggiori: il rapporto 2017 *Stop Pesticidi,* di Legambiente, ha dimostrato che i campioni di frutta e verdura con almeno un residuo chimico ▸

Quanto sono diffuse le frodi?

Le frodi nel biologico mettono in cattiva luce tutto il settore e fanno notizia, ma sono in realtà piuttosto rare. Lo certifica l'ultimo rapporto del ministero delle Politiche agricole e forestali, che ha reso noti i risultati dei controlli effettuati nel 2017. Irregolarità di vario tipo sono state contestate al 26,8% degli operatori del settore agricolo, ma solo al 6,6% di chi opera nel biologico. Sono inoltre stati riscontrati problemi nel 15,7% dei prodotti, ma solo nel 5,6% di quelli biologici. Il bio fa meglio anche di Docg, Doc e Igt, dove gli operatori non in regola arrivano al 30,4% e i prodotti al 22,2%.

CONTROLLI. «Un'azienda bio riceve in media più di una visita degli ispettori all'anno; la maggior parte delle produzioni Doc e Igp ha invece controlli triennali», spiega Roberto Pinton, segretario di Assobio. Non sempre, poi, le irregolarità riscontrate riguardano l'uso di pesticidi non ammessi. Quando questo accade, spesso è legato a problemi successivi alla coltivazione. Per esempio, a contaminazioni durante il trasporto.

Nel nostro Paese la superficie dedicata alla coltivazione biologica è il 14,5% sul totale di quella agricola. Riducendo l'inquinamento per falde e terreni

che sfora i limiti di legge sono attorno all'1% del totale. «È un dato positivo», dice Daniela Sciarra, che ha curato il dossier. «Così come lo è il fatto che in Italia si fanno molti più controlli che in altri Paesi». Un aspetto va tuttavia tenuto presente: «In circa un terzo dei campioni analizzati abbiamo trovato uno o più residui diversi, e in alcuni anche 14», precisa Sciarra. «In tutti i casi, i livelli di contaminazione delle singole sostanze erano al di sotto delle soglie ritenute pericolose, ma la presenza di più contaminanti potrebbe determinare effetti tossici su cui non sappiamo molto. Già nel 2012 tre comitati scientifici dell'Ue hanno chiesto maggiori studi sui rischi per la salute di tali miscele».

Che nel nostro Paese l'allarme non sia elevato come altrove è confermato anche da uno studio dell'Università della British Columbia (Canada) che, analizzando i pro e i contro del biologico, sottolinea che i vantaggi della scelta bio sono molto evidenti soprattutto per consumatori di Paesi senza regole rigorose sull'uso dei pesticidi. Altrove il beneficio è più marginale, soprattutto se la dieta è sufficientemente varia e ricca di micronutrienti.

Lo studio poi punta il dito anche su un altro neo del biologico, ovvero la resa più scarsa: la forbice va dal 5 al 40% in meno di prodotto rispetto all'agricoltura tradizionale. Quindi per averne la stessa quantità dovremmo impegnare molto più suolo. «Di fondo, però, c'è un equivoco: è la dieta a non essere sostenibile, non il biologico. Se seguissimo la vera alimentazione mediterranea e mangiassimo meno carne, la terra basterebbe a tutti, anche coltivandola secondo i dettami bio», spiega Pinton.

PRODOTTI A CONFRONTO. I bio-entusiasti sostengono però che i cibi biologici siano migliori dal punto di vista nutrizionale. Converrebbe quindi comprarli, anche se sono spesso più bruttini e costano in media circa il 10-20% in più (grazie alla grande distribuzione, le differenze si sono smussate rispetto a un tempo).

Eppure, sebbene alcuni studi indichino qualche vantaggio in termini di maggior contenuto di vitamine o sali minerali, non esistono dati certi. Un'indagine recente di Altroconsumo ha confrontato diversi prodotti bio e non, mostrando che non ci sono differenze significative nelle concentrazioni di diversi micronutrienti, come i polifenoli delle mele, la vitamina C delle fragole o il licopene dei pomodori.

Roberto La Pira, direttore del sito *Il Fatto Alimentare*, conferma: «La scelta bio è prima di tutto etica. Ma dal punto di vista alimentare non significa per forza mangiare meglio. Certamente le aziende del settore hanno un'attenzione maggiore al prodotto, per esempio raccolgono a un giusto grado di maturazione e coltivano nell'area più adatta a quell'ortaggio o frutto: è possibile che questa cura porti ad alimenti più saporiti e "buoni", ma questo non dipende direttamente dal non usare pesticidi».

A volte, invece, ci autoinganniamo: uno studio dell'Università di Bologna ha dimostrato che uno yogurt bio risulta più gradito a prescindere dalla reale differenza di gusto con quello convenzionale; e una ricerca svedese ha verificato che etichettare un pane come bio lo fa piacere di più, anche se è identico a quello che non lo è.

Elena Meli

Il marchio da cercare

Volendo acquistare un prodotto biologico, spesso ci si trova davanti a una sfilza di marchi che possono confondere. Infatti, gli enti nazionali accreditati a fare i controlli e dare la certificazione sono tanti, e ciascuno può apporre il suo logo sulle confezioni. Per non sbagliare, bisogna cercare il simbolo europeo di prodotto bio: un rettangolo verde con una foglia disegnata da dodici stelle bianche. Dal 2010, questo simbolo è infatti obbligatorio per tutti i prodotti confezionati in cui almeno il 95% dei componenti sia biologico.

IN EUROPA. La normativa europea sul biologico è nata nel 1991 e stabilisce le regole da rispettare, i criteri di coltivazione e i controlli a cui sottoporre i prodotti. Il marchio bio individua anche i cibi da agricoltura biodinamica, che dal punto di vista normativo sono equiparati al biologico.

www.naturepl.com

Il riccio tutela il campo da ospiti non graditi: si nutre di lumache, bruchi e vermi.

Chef e fornelli sul piccolo schermo

In tv tutti cucinano ma questo gran parlare di cibo non si traduce in piatti più sani per la vita di tutti i giorni. Con le dovute eccezioni...

Siamo nell'era della *food tv*. Dalla Rai a Mediaset, da Sky a La7, ai canali tematici come Gambero Rosso Channel, è tutto uno spadellare e impiattare a ogni ora del giorno e della notte. Proprio come una cucina, la tivù del cibo sforna programmi per tutti i "gastromaniaci": imbranati o aspiranti cuochi, amanti dei piatti della tradizione o di nuove ricette dal mondo, golosi inguaribili o salutisti incalliti. Ma con quali effetti? Cuciniamo davvero meglio e di più? Mangiamo in modo più salutare?

PASSIONE CONTAGIOSA. Secondo una ricerca della società di studi economici Nomisma, la passione per la cucina in tv cattura addirittura tre italiani su quattro, che cercano di carpire i segreti del ▸

Antonella Clerici conduce da 18 anni "La prova del cuoco". La prima regina dei fornelli in tv è stata Ave Ninchi, negli anni '70.

Maria Laura Antonelli / AGF

Un giovane cuoca è giudicata dagli chef stellati in una puntata di "MasterChef".

I talent show culinari basati sulla competizione tra aspiranti chef spopolano rispetto a programmi più tradizionali basati sull'insegnamento

buon cibo ma anche le ricette d'autore. L'impressione, però, è che tutto questo parlare non si traduca in idee sane da mettere in pratica. Infatti, commenta la nutrizionista Carla Favaro: «La maggioranza delle ricette televisive si basa proprio sugli alimenti e sui condimenti il cui consumo dovrebbe essere limitato, se si vuole seguire una dieta sana. Mi sembra quindi improbabile che questa profusione di cuochi si traduca davvero in piatti migliori per la vita di tutti i giorni».

BELLO SÌ, MA NON SEMPRE SANO. Uno studio lo dimostra: alcuni ricercatori dell'Università di Newcastle (Regno Unito) hanno confrontato il contenuto nutrizionale di molti piatti suggeriti dagli chef più famosi con quello dei cibi pronti venduti al supermercato. «Ebbene, né i piatti pronti né quelli degli chef erano in linea con le raccomandazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità, e quelli degli chef erano ancora meno salutari dei piatti pronti», osserva Favaro. Insomma, le meravigliose pietanze della tivù raramente seguono i criteri di una sana alimentazione. «Ci vorrebbe una maggiore collaborazione con i nutrizionisti. Sarebbe importante anche per sfatare l'idea, piuttosto comune, secondo cui ciò che fa bene alla salute non può essere buono per il palato», suggerisce l'esperta. Inoltre, il piccolo schermo dovrebbe diffondere i principi di sicurezza alimentare e osservare le norme igieniche: «In una famosa trasmissione ho visto la conduttrice maneggiare un petto di pollo crudo e poi continuare a cucinare senza aver prima lavato le mani», ricorda Favaro. Quell'operazione andrebbe invece evitata, perché il pollo crudo può contenere batteri.
Caterina Ceraudo, vincitrice del premio Michelin "Migliore donna chef 2017" è d'accordo: «Nelle trasmissioni di cucina sarebbe utile che si parlasse di più degli ingredienti, delle componenti nutrizionali, e di tutti i passaggi, a partire dalla scelta del produttore che ci fornisce le materie prime».

BUON CIBO E TRADIZIONI. Qualche tentativo in questo senso, comunque, esiste. «Dalla fine degli anni Settanta, la televisione ha iniziato a puntare lo sguardo sull'educazione alimentare», osserva Paola Abbiezzi, docente di Storia della radio e della televisione all'Università Cattolica di Milano e autrice di *La tv è servita* (Franco Angeli): «Questo filone prosegue oggi con figure come Marco Bianchi, divulgatore scientifico e cuoco amatoriale, che oltre a lavorare per la Fondazione Veronesi è ospite fisso a "La prova del cuoco"».
Ci sono poi le trasmissioni che vanno alla scoperta della gastronomia regionale, che possono contribuire a formare una

Vacanze a tavola

Un italiano su tre, in vacanza, segue... il cibo. È quanto emerge dal Primo rapporto sul turismo enogastronomico, che svela le tendenze del settore. Spiega Roberta Garibaldi, che ha coordinato la ricerca: «Il trend è in forte ascesa: la "gastromania" di questi ultimi anni ha portato un forte impatto sui viaggi. Gli italiani vanno alla ricerca del buon cibo e del buon vino quasi come gli stranieri, per i quali il trend era già in crescita prima». La regione più amata dai turisti italiani è la Toscana, ma si riscontra un forte interesse anche per il Sud Italia, *in primis* Sicilia e Puglia. Altre regioni, come Lombardia, Piemonte e Veneto, vantano un'offerta che in termini numerici si colloca immediatamente dietro alla Toscana, ma che si rivolge per lo più ai turisti dall'estero.

Tom Anzenberger / Anzenberger/Contrasto

Un ristorante a Gallipoli (Lecce). Italiani e stranieri viaggiano sempre di più alla ricerca del buon vino e del buon cibo.

Ipa

Benedetta Parodi, qui con Anna Falchi, è l'antichef della tv. Punta su ricette facili e veloci, per chi ha poco tempo.

cultura del cibo. «Sono utili perché mettono insieme tradizioni, ambiente e produzione», osserva Giuseppe Fatati, presidente dell'Adi (Associazione italiana di dietetica e nutrizione clinica).
«Magari non andremo mai a prendere il formaggio in Alto Adige, ma sapere che là si produce ci offre un'informazione e stimola la curiosità».

Non a caso, i format di questo tipo erano già presenti negli anni Cinquanta, quando la televisione aveva un importante ruolo pedagogico. In quel periodo in tivù si insegnava anche l'alfabeto, e lo scrittore Mario Soldati realizzava il primo reportage enogastronomico della Rai, visitando cucine e trattorie della valle del Po, assaggiando le prelibatezze dei luoghi e spiegando le fasi di preparazione dei piatti tipici.

NON SOLO TALENT. Le trasmissioni televisive possono anche servire per affrontare argomenti di portata più ampia. Ne sa qualcosa Bruno Gambacorta, ideatore e conduttore della rubrica settimanale del Tg2 "Eat Parade", che quest'anno ▶

Maurizio D'Avanzo Arc / IPA

Programmi come "Linea verde" vanno alla ricerca delle tradizioni gastronomiche delle regioni italiane.

Il primo reportage enogastronomico nasce quasi con la Rai, quando lo scrittore Mario Soldati andava nelle trattorie della valle del Po

Archivio

Maurizio Crozza nei panni dello chef vegano Germidi Soia, che parla coi broccoli e difende la frutta che è... sfruttata.

compie 20 anni. «Se è vero che il 70 per cento dei programmi dedicati alla cucina ha come obiettivo l'audience, è vero anche che, in tanti anni, in tv sono emersi temi importanti. Come, per esempio, quello della lotta allo spreco alimentare, portata avanti da Andrea Segrè».

CHEF STELLATI E CHEF DA RIDERE. Il format più di moda resta però quello dei talent, che dal 2000, con la nascita dei canali tematici, si sono moltiplicati. "MasterChef" e simili sono programmi che seguono sempre lo stesso copione. Chef simpaticissimi diventano antipaticissimi, perché se fossero normali non li guarderebbe nessuno. E la competizione tra i gli aspiranti cuochi serve a far scattare nel telespettatore l'identificazione, quasi sempre con il perdente. «Dalla maggior parte dei talent c'è poco da imparare», riprende Giuseppe Fatati. «Sono trasmissioni con uno schema comune: tutto riesce sempre al professionista, niente al concorrente. E chi a casa tenterà di riprodurre la ricetta, resterà ugualmente deluso».

Rassegniamoci, dunque. E consoliamoci con chi ha imparato a prenderla sul ridere. La moda della cucina, infatti, ha dato anche tanto, tantissimo materiale ai nostri comici. Dall'esilarante chef Alain Tonné di Antonio Albanese, al cuoco vegano di Maurizio Crozza, è tutto un fiorire di parodie. D'altra parte, che in certi eccessi della cucina ci fosse più di un paradosso lo avevano capito già Ugo Tognazzi e Raimondo Vianello, che nei loro *sketch* in bianco e nero prendevano in giro i viaggi enogastronomici lungo il Po di Mario Soldati.

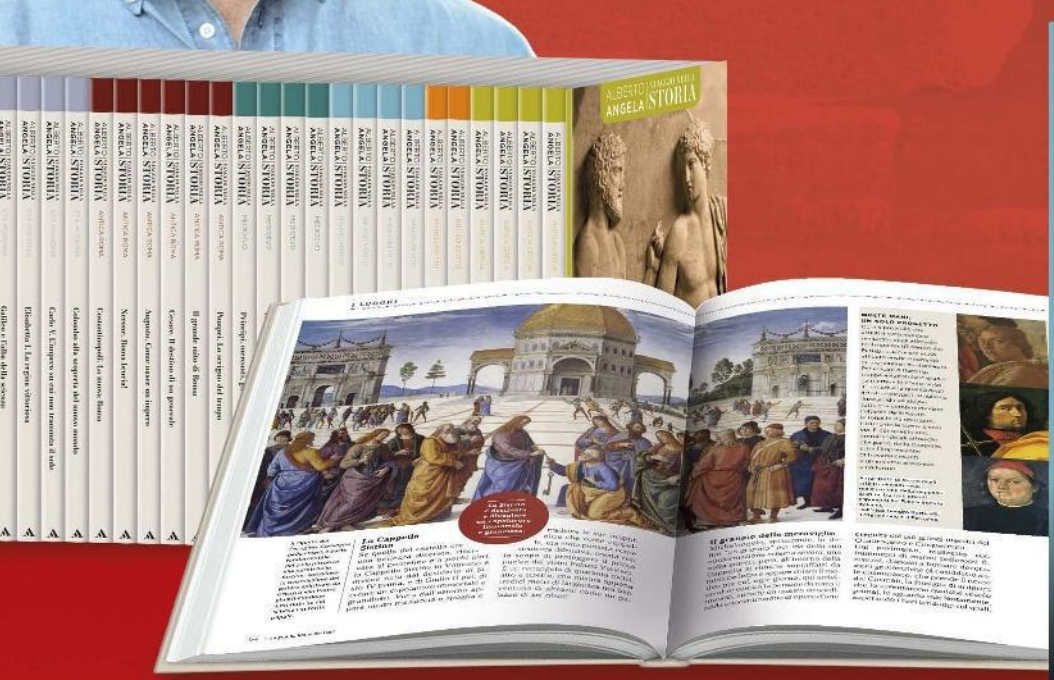
Fabrizia Sacchetti

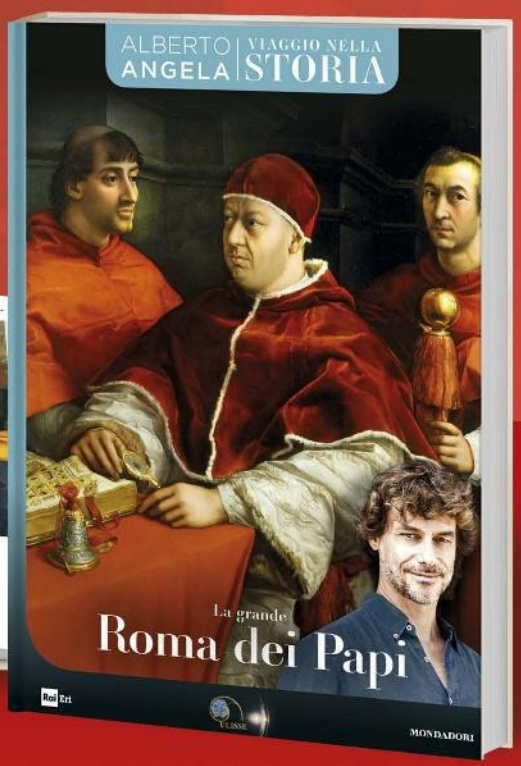
ALBERTO ANGELA

VIAGGIO NELLA STORIA

Foto: Barbara Ledda

Dalle agorà greche al D-Day, dai misteri degli Etruschi agli intrighi della corte di Versailles: Alberto Angela, il divulgatore più amato, ci accompagna in un affascinante viaggio nel passato. Rigoroso nell'analisi storica, avvincente nella narrazione.





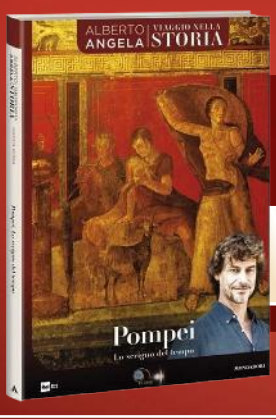
Rai Eri

*Prezzo rivista esclusa. Opera composta da 35 uscite, prezzo uscite successive € 7,90 (prezzo rivista esclusa). L'Editore si riserva la facoltà di variare il numero delle uscite periodiche complessive, nonché di modificare l'ordine, la sequenza e/o i prodotti allegati alle singole uscite, comunicando con adeguato anticipo i cambiamenti che saranno apportati al piano dell'opera.

LA GRANDE ROMA DEI PAPI

In un racconto vivido che ci regala l'ingresso nelle stanze papali, ci offre la vista di arazzi e broccati, ci fa partecipi dei progetti per la Basilica di San Pietro e ci fa rifugiare a Castel Sant'Angelo per sfuggire al sacco della città, questo volume svela ai nostri occhi tutta la magnificenza della Roma dei Papi. Un affresco che ritrae personalità e capolavori immortali.

8° VOLUME
SOLO
€ 7,90*



ANCORA IN EDICOLA IL 7° VOLUME

POMPEI.
Lo scrigno del tempo.

LE PROSSIME USCITE: • PERICLE E L'EPOCA D'ORO DI ATENE • AUGUSTO. COME NASCE UN IMPERO • IL SOGNO DI ALESSANDRO MAGNO • D-DAY. IL GIORNO DECISIVO • NERONE. ROMA BRUCIA! • RICCARDO CUOR DI LEONE. L'EPOPEA DELLE CROCIATE • LA GRANDE FIRENZE DEI MEDICI • VERSAILLES. ALLA CORTE DEI RE DI FRANCIA • FRANCIA. SCENE DA UNA RIVOLUZIONE • .....

IN EDICOLA CON

sorrisi e canzoni TV

Focus STORIA

Scopri tutta la collana e acquista i volumi che hai perso su www.mondadoriperte.it

GRUPPO MONDADORI

La guerra degli Ogm

Nel mondo cresce l'estensione delle coltivazioni geneticamente modificate. Che effetti hanno sull'ambiente? E a noi convengono?

Sono passati più di vent'anni da quando, nel 1996, le piante geneticamente modificate hanno cominciato la loro conquista dei campi del pianeta. Secondo l'Isaa (International service for the acquisition of agri-biotech applications), una fondazione che raccoglie i dati globali sugli Ogm in agricoltura, da allora l'estensione delle coltivazioni transgeniche non ha fatto che aumentare, arrivando nel 2016 a circa 185 milioni di ettari, pari a un decimo dei suoli coltivati nel mondo. Questa espansione è però stata accompagnata da polemiche roventi, che non si sono ancora spente. Per inquadrare la questione, bisogna partire dalle basi.

NUMERI IN CAMPO. Gli Ogm in agricoltura sono costituiti quasi esclusivamente da quattro colture: mais, soia, colza e cotone. Il loro Dna è stato modificato con l'inserimento di geni provenienti da batteri, che rendono le piante insensibili all'azione di certi erbicidi, oppure fanno sì che secernano una tossina letale per gli insetti nocivi. L'idea era che in tal modo si potesse ridurre l'uso di fitofarmaci rispetto alle colture tradizionali, a beneficio dell'ambiente e della sicurezza degli agricoltori. Oggi, l'85% delle coltivazioni è concentrato in quattro Paesi del continente americano: Stati Uniti, Brasile, Argentina e Canada. In molte parti del mondo, Europa inclusa, la diffidenza resta invece elevata.

Gli aspetti controversi sono cambiati nel tempo. Inizialmente, per esem- ▶

Un campo di colza in fiore. La colza è fra le principali piante modificate geneticamente, assieme a mais, cotone e soia.

Pascal Tordeux / NaturePL/Contrasto

Salmoni giganti

L'ingegneria genetica permette di intervenire anche sul Dna degli animali, e alcuni pesci modificati geneticamente sono già arrivati sul mercato, in Canada. Si tratta di salmoni che, grazie alla presenza di due geni provenienti da altre specie, raggiungono le dimensioni adatte al commercio in 18 mesi, invece che in tre anni. A metterli in vendita è stata l'AquaBounty Technologies, un'azienda del Maryland (Usa), che per ora dispone di un solo allevamento a Panama, ma intende inaugurarne un secondo proprio in Canada.

SUL BANCONE. Ottenere l'ok alla messa in commercio non è stato semplice: i salmoni transgenici, infatti, esistono dal 1989, ma soltanto nel 2015 – e non senza polemiche – le autorità regolatorie statunitensi e canadesi ne hanno approvato il consumo. Lo scorso anno, l'iter ha subito uno stop negli Usa, perché si è deciso di far precedere alla vendita una campagna di informazione. In Canada, invece, le prime 4,5 tonnellate di salmone modificato geneticamente sono arrivate sui banconi lo scorso agosto, al prezzo di per 11,70 dollari al chilogrammo. V.T.

Una protesta contro le colture transgeniche in Francia.

Reuters/Contrasto

Controlli di qualità in un laboratorio di ricerca sugli Ogm.

Reuters/Contrasto

Usa, Brasile, Argentina e Canada hanno le colture più estese. In Europa è stata autorizzata una sola varietà di mais, coltivata in Spagna e Portogallo

pio, si temeva che gli Ogm potessero essere nocivi per la salute, ma gli studi non hanno trovato prove che ciò sia vero. Anzi, secondo una ricerca della Scuola Sant'Anna di Pisa, pubblicata su *Scientific Reports*, il mais transgenico contiene quantità inferiori di tossine rispetto a quello tradizionale. Sul versante delle preoccupazioni per l'ambiente, lo stesso studio ha trovato che la modifica genetica che rende il mais inattaccabile dai parassiti non danneggia gli altri insetti.

Ma le perplessità riguardano anche altri aspetti, e in particolare i fitofarmaci: gli Ogm possono davvero limitarne l'impiego? Nel 2016, la rivista *Science Advances* ha pubblicato un ampio studio, condotto negli Usa su mais e soia. I dati mostrano che l'uso di insetticidi ed erbicidi per il mais modificato si riduce rispettivamente dell'11% e dell'1%, mentre l'impiego di erbicidi per la soia aumenta del 28%. Inoltre, l'esposizione a sostanze tossiche per gli agricoltori si sarebbe ridotta, come pure l'impatto ambientale del mais. L'aumento dell'uso di erbicidi per la soia risulta invece fortemente nocivo dal punto di vista ecologico. Tuttavia, poiché la maggioranza delle piante transgeniche sono state ingegnerizzate per resistere agli erbicidi, nel complesso l'ambiente non sembra averne beneficiato.

DATI DISCORDANTI. Ma che cosa accade nei campi? Gli Ogm offrono indubbi vantaggi pratici nella gestione delle coltivazioni, ma gli studi sulla produttività danno invece dati contrastanti. Per esempio, la ricerca della Scuola Sant'Anna di Pisa ha concluso che le rese del mais transgenico aumentano del 5-24% rispetto a quelle del mais non modificato. Ma ampliando l'analisi anche ad altre coltivazioni, la National Academy of Sciences statunitense ha invece concluso che «i dati su mais, cotone e soia negli Usa non mostrano un'influenza significativa delle tecnologie genetiche sulle rese», il cui incremento può essere dovuto a molteplici fattori. Il tema resta controverso; del resto le varietà più diffuse non sono state create per avere rese più alte. Né sembrano poter risolvere il problema della fame nel mondo. Si tratta, infatti, soprattutto di soia e mais destinati all'alimentazione animale, e quindi alla produzione di carne e latticini per i Paesi ad alto reddito.

A trarre profitto dagli Ogm in agricoltura sono state senz'altro le grandi aziende dell'agrochimica che, oltre alle sementi (il cui mercato mondiale è stato stimato nel 2016 in 15,8 miliardi di dollari), ven-

Bloomberg/Getty Images

Pannocchie di mais geneticamente modificato in una fiera agricola, negli Usa.

dono anche l'erbicida per coltivarle.
I cittadini, infine, si sono per lo più mostrati diffidenti, non tanto perché vedono dei rischi, quanto perché, più semplicemente, non ne vedono i vantaggi. Né potrebbe essere diversamente, dato che gli Ogm più diffusi non sono stati progettati per migliorare le proprietà organolettiche o nutrizionali degli alimenti.

LA POSIZIONE DELL'EUROPA. L'Unione Europea ha autorizzato un'unica varietà di mais modificato geneticamente (il mais MON810 della Monsanto), coltivato quasi esclusivamente in Spagna e in Portogallo, dove occupa, nel complesso, una superficie di circa 135.000 ettari (lo 0,1% dell'estensione globale degli Ogm). In Europa, a frenare l'espansione contribuisce anche la conformazione dei terreni agricoli. Di fatto, queste coltivazioni sono concentrate in nazioni dove grandi aziende dispongono di estese superfici, perché questo facilita la coesistenza con le colture tradizionali: per evitare contaminazioni da un campo all'altro, infatti, è necessario separare fisicamente i campi con fasce di salvaguardia che possono variare da 100-200 metri per il mais a oltre un chilometro per la colza. In Italia la coltivazione di piante geneticamente modificate è consentita unicamente a fini sperimentali, ma non in campo aperto, una restrizione che la comunità scientifica considera un ostacolo alla ricerca e alla possibilità di impiegare l'ingegneria genetica per salvaguardare i nostri prodotti tipici, come forse si sarebbe potuto fare con il pomodoro San Marzano, decimato da una malattia. Di parere opposto la Coldiretti, la maggiore associazione italiana di coltivatori, che vede negli Ogm una minaccia per il *Made in Italy*. In compenso, l'Europa importa grandi quantità di soia e mais transgenici per i mangimi animali; soltanto l'Italia acquista dall'estero, ogni anno, oltre tre milioni di tonnellate di soia transgenica, più economica di quella tradizionale.

NUOVE SFIDE. Nei prossimi anni, a causa dei cambiamenti climatici, per garantire la sicurezza alimentare avremo bisogno di piante capaci di adattarsi ad ambienti sempre più caldi e aridi. Si stima che per ogni grado in più della temperatura media globale i raccolti di cereali possano calare fino al 10%. Le biotecnologie potranno darci una mano? Di recente la ricerca ha fatto un balzo in avanti con il cosiddetto *editing* genomico, che permette di modificare il Dna senza inserire geni provenienti da altri esseri viventi. Forse un giorno, grazie a questa tecnologia, avremo piante più resistenti alla siccità o in grado di salvaguardare le rese dei raccolti senza danneggiare ulteriormente gli ecosistemi. Tuttavia, il miglioramento delle colture non passa soltanto per l'ingegneria genetica. L'agroecologia, per esempio, applica i principi della biologia e dell'ecologia per elaborare strategie che aumentano la produttività e la capacità di adattarsi agli stress ambientali, senza intervenire sul Dna.
In ogni caso, il futuro degli Ogm dipenderà dai vantaggi che potranno offrire non solo a chi li produce o li coltiva, ma anche al resto della società e all'ambiente.

Giancarlo Sturloni

AFP/Getty Images

Il glifosato della discordia

L'erbicida più usato al mondo è al centro di un caso internazionale. Per alcuni studi è pericoloso per la salute, mentre altri lo assolvono. Chi ha ragione?

È l'ingrediente chiave di molti prodotti utilizzati per eliminare le erbacce dai campi coltivati. Usatissimo in tutto il mondo, costa poco e funziona bene. Eppure, da tempo, è al centro di una vera e propria guerra. Da una parte della barricata c'è chi lo accusa di causare il cancro e di interferire con il sistema ormonale, invocando per questo restrizioni al suo impiego. Dall'altra, c'è invece chi lo assolve con formula piena (o quasi). Il pomo della discordia è il glifosato: una molecola di piccole dimensioni, al centro di un business a molti zeri.

TROVATO PER CASO. Scoperto nel 1950 da Henri Martin, chimico dell'azienda svizzera Cilag, il glifosato non è stato usato fino al 1970, anche per mancanza di studi che ne approfondissero le caratteristiche. In quell'anno, però, la Monsanto, a caccia di sostanze anticalcare, nota un effetto erbicida di un composto simile, e incarica un suo chimico, John Franz, di potenziare questa caratteristica. Franz sintetizza così il glifosato, e l'azienda inizia a proporlo come erbicida.
Il successo è immediato e clamoroso. Ma la svolta vera è della fine degli anni '90, quando la molecola diventa il volano per lo sviluppo di un tipo particolare di organismi geneticamente modificati (*vedi articolo a pag. 92*). Il Dna di alcune varietà coltivate, infatti, viene alterato in modo che le piante diventino invulnerabili all'erbicida. In questo modo, i campi possono essere irrorati con il glifosato, che elimina le erbacce infestanti ma lascia intatte le piante utili all'agricoltura.

IL BOOM DELL'ERBICIDA. È il trionfo; le coltivazioni di tutto il pianeta vengono letteralmente inondate di glifosato. Al punto che oggi questa sostanza è impiegata in più di 130 Paesi, grazie alla sua grande efficacia, alla limitata penetrazione nel terreno (circa 20 cm), e alla scarsità di dati accettati da tutti sui possibili effetti negativi. Secondo un rapporto dell'associazione ambientalista statunitense Environmental Working Group, tra il 1994 e il 2014 ne sono stati sparsi sui terreni di tutto il mondo ben 8,6 mi-

Una coltivazione nel Sud della Francia. Il Paese si era schierato contro il glifosato.

Un agricoltore inserisce un prodotto a base di glifosato nel mezzo meccanico che lo spargerà nei campi.

AFP/Getty Images

Scoperto per caso nel 1970, il glifosato è usato in più di 130 Paesi. Dal 1996 a oggi, il suo impiego è cresciuto di 15 volte

liardi di chili, e dal 1996, anno dell'introduzione delle prime piante geneticamente modificate, il suo impiego è cresciuto di 15 volte. Anche perché nel frattempo il brevetto della Monsanto è scaduto, e molti Paesi hanno iniziato a produrre l'erbicida per conto proprio.
Considerata la diffusione, non sorprende quindi che il glifosato si trovi oggi praticamente ovunque lo si cerchi: dalle acque agli strati superficiali dei terreni, nelle urine e persino nel latte materno. Per restare solo all'Italia, un'indagine resa nota a maggio 2017 su *Il Salvagente* l'ha trovato nell'urina di tutte e 14 le donne incinte in cui era stato cercato (ma collegare il dato a qualsiasi effetto sulla salute sarebbe un azzardo). Qualche tempo prima, l'Ispra lo aveva invece rilevato nelle acque.

L'AMARA SCOPERTA. Fin qui, comunque, la storia sembra quella di una delle tante sostanze introdotte dalla chimica moderna e destinate a cambiare l'agricoltura industriale. Poi, però, nel 2015 accade qualcosa che cambia tutto. A marzo, l'International Agency for Research on Cancer (Iarc) di Lione, agenzia dell'Oms che ha il compito di valutare se le sostanze a cui siamo esposti possono determinare i tumori, dichiara il glifosato "probabilmente cancerogeno per l'uomo", scatenando un putiferio: in tutto il mondo, le associazioni ambientaliste, quelle dei consumatori e molti enti di ricerca chiedono divieti, ritiri e limitazioni. Spiega Benedetto Terracini, docente di Epidemiologia dei tumori presso l'Università di Torino (oggi in pensione), tra i massimi esperti internazionali in materia: «La Iarc ha il compito di analizzare i dati scientifici e poi esprimersi, avendo un'unica stella polare: la prevenzione, cioè la tutela della salute umana. Ciò che ha fatto con il glifosato l'ha fatto con molte altre sostanze, sulle quali ha acceso un faro, ricordando a tutti che il loro impiego non è a costo zero per la salute: nella stessa categoria, per

Analisi di un terreno contaminato con l'erbicida all'Università di Rostock, in Germania.

Alamy Stock Photo

Oltre oceano

Anche negli Usa, la posizione sul glifosato è tutt'altro che granitica. La California lo ha dichiarato probabile cancerogeno e ha adottato limiti al suo impiego; l'Environmental Protection Agency (Epa), agenzia governativa, ha invece concluso che non pone rischi per la salute.
LO STUDIO. Il giudizio dell'Epa si è basato in particolare sui risultati dell'Agricultural Health Study, che ha valutato l'incidenza di tumori in oltre 54.000 agricoltori, l'82% dei quali usa glifosato. Non è emersa un'associazione, ma un leggero aumento della leucemia mieloide cronica si è visto fra coloro che applicano i maggiori quantitativi di glifosato da più tempo.

Alamy Stock Photo

Manifestazione a Berlino, nel 2017, per chiedere all'Ue di non rinnovare l'autorizzazione al glifosato.

esempio, ci sono le carni rosse, il cui consumo eccessivo è associato a un probabile aumento di rischio di cancro».

MA L'EUROPA DICE SÌ. Per capire meglio che cosa sia un pronunciamento Iarc, è opportuno ricordare che l'agenzia verifica severamente eventuali conflitti di interesse dei suoi membri, escludendo chiunque ne abbia, e giunge alle sue conclusioni dopo aver analizzato tre tipi di studi: sugli animali, sull'uomo e sui meccanismi biologici che sarebbero all'origine dei tumori. Per questo, le sue conclusioni sono ritenute molto affidabili.
Pochi mesi dopo, però, un altro colpo di scena: l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa) afferma che «è improbabile che il glifosato costituisca un pericolo di cancerogenicità per l'uomo», anche se propone «nuovi livelli di sicurezza che renderanno più severo il controllo dei residui di glifosato negli alimenti». Il rapporto è stato importante per le decisioni prese in seguito a livello europeo. Infatti, mentre il parere della Iarc non ha ricadute pratiche, quello dell'Efsa è invece vincolante per le autorità comunitarie. Per questo, nonostante il no di Paesi quali Italia e Francia, e la raccolta di oltre 1.300.000 firme dalla petizione online Stop Glyphosate, l'Unione europea, sotto la spinta della Germania, ha deciso di rinnovare l'autorizzazione all'utilizzo del glifosato per altri cinque anni.

LE PAGINE CLONATE. Nel frattempo, però, su diversi media europei (fra cui *Le Monde*, *The Guardian* e *La Stampa*) emerge un fatto che era già stato segnalato da molti epidemiologi: le 4.300 pagine del rapporto dell'Efsa ne contengono un centinaio copiate dai documenti della Monsanto e della Glyphosate Task Force, un consorzio di una ventina di aziende produttrici di erbicidi. E si tratta proprio delle pagine riportano dati sugli effetti sulla salute del glifosato, su cui si sono basate le valutazioni dell'Efsa.
Già, ma quanto ci si può fidare di documenti provenienti dalle stesse aziende che rischiano che il loro prodotto sia ritirato dal mercato? Non sarebbe meglio cercare le risposte sulla pericolosità di una sostanza negli studi indipendenti? Su questi lavora da sempre Benedetto Terracini. Che conclude: «I dati oggi a disposizione portano tutti a una conclusione: c'è un probabile rischio cancerogeno, come è stato correttamente indicato dalla Iarc, e le autorità sanitarie dovrebbero tenerne conto».
Nei prossimi mesi probabilmente il dibattito si allargherà al potenziale effetto sul sistema ormonale. E nel frattempo prosegue la ricerca di possibili prodotti alternativi al glifosato, dato che altri erbicidi sul mercato hanno un profilo di sicurezza ancora più basso. I risultati sono però deludenti: a oggi, infatti, non ne è ancora stato trovato neppure uno.

Agnese Codignola

Birra all'erbicida

La birra è uno degli alimenti dove il glifosato è cercato più spesso: e lo si trova quasi sempre, perché è fatta con acqua e cereali, che contengono molto spesso la sostanza.
NEL BOCCALE. **Nel 2016, in Svizzera, la rivista di consumatori *Gesundheitstipp* ha analizzato 30 tra le birre più diffuse nel Paese, comprese alcune delle grandi catene di distribuzione quali la Coop e la Lidl e marchi quali Heineken e Guinness, e ha trovato glifosato in 12 di esse, una delle quali "biologica". Poco tempo prima l'Environmental Institute di Monaco, in Germania, ne aveva analizzate 14, trovando l'erbicida in tutte. La buona notizia è che, stando ai parametri Iarc indicati per l'acqua (non ne esistono per la birra), le quantità trovate non sarebbero un problema: per avere effetti nocivi si dovrebbero bere circa mille litri di birra al giorno.**

La controversia è servita

Le polemiche dominano molti dei temi legati all'alimentazione. E da una parte all'altra della barricata, è difficile trovare un accordo.

Un tempo si mangiava in santa pace. Oggi invece, sembra esserci un dibattito su ciascun cibo.

Ogm e varietà

Il dibattito su mais, soia, colza e cotone geneticamente modificati si è ripetuto anche per altri Ogm, la cui coltivazione resta tuttavia assolutamente marginale. Fra queste: un'erba medica e una barbabietola da zucchero resistenti agli erbicidi, la papaya invulnerabile al virus Prsv e i pioppi resistenti a un insetto che scava il tronco. Esistono poi delle patate modificate per non sviluppare macchie nere nella polpa e ridurre la presenza, quando fritte, di acrilamide, sostanza che l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro di Lione ha incluso fra i probabili cancerogeni.
STANDARD. Un altro aspetto dibattuto riguarda la perdita di biodiversità causata dagli Ogm (*vedi articolo a pag 38*). Peraltro, quelli in campo oggi sono costituiti da piante usate per lo più nella mangimistica, nel tessile o nella produzione di oli vegetali, settori in cui si cercano prodotti standard e a basso costo. **T.C.**

Il lato oscuro del dolce

Le critiche al saccarosio, lo zucchero da cucina, non sono nuove: il libro *Sugar Blues*, che lo accusava di causare ogni sorta di malanni, è ancora un grande successo, pur essendo stato scritto nel 1975. Ma se paragonare lo zucchero a un veleno non ha senso, il consiglio di non rimpinzarsi di dolci è invece più che mai attuale. In Italia, quasi un bambino su tre e circa la metà degli adulti combattono con i chili di troppo. E, oltre che dai grassi, le calorie in eccesso provengono soprattutto dai dolci e dagli alimenti il cui contenuto di zucchero non è così evidente, come per esempio il ketchup e molti succhi di frutta.
12 CUCCHIAINI. Per far fronte all'emergenza, l'Oms ha rivisto verso il basso le quantità che si possono assumere, decretando che non più del 10% dell'energia totale che si ottiene mangiando deve provenire dagli zuccheri aggiunti ai cibi. Per un adulto, sono circa 12 cucchiaini da tè (una sola lattina di una bevanda gassata ne può contenere anche 10). Non hanno invece nessun fondamento altre preoccupazioni, come quelle sulla raffinazione che renderebbe tossico il prodotto (non è vero), o che lo zucchero, anche in dosi normali, possa danneggiare il cervello.

Vade retro latte?

Il latte è diventato un alimento controverso, soprattutto dopo la pubblicazione del *China Study*, un best seller americano scritto dal nutrizionista Colin Campbell, sulla scorta di una ricerca condotta in Cina, volta a valutare le relazioni fra il cibo e moltissime malattie. Riguardo al latte, il libro afferma che è cancerogeno: in Cina alcuni tumori sarebbero meno diffusi proprio perché se ne consuma pochissimo. Inoltre, in un esperimento, i topi nutriti con abbondante caseina hanno sviluppato tumori, contrariamente a quelli nutriti a soia e grano.
LA SCIENZA VERIFICA. Chi si è preso la briga di analizzare i dati ha notato però parecchie incongruenze, omissioni e svarioni statistici. Inoltre, altri studi sugli stessi temi non hanno confermato i risultati di Campbell. Persino l'esperimento sui topi ha poco senso, perché prima di dire che la caseina è cancerogena per noi, bisognerebbe dimostrare che l'effetto osservato sugli animali c'è anche nell'uomo, e che assumerla "pura" o mescolata ad altri nutrienti (come accade nella realtà) è la stessa cosa. Ma su questi punti il *China Study* tace.

Getty Images

Glutine sì, glutine no

Il glutine è una proteina presente in molti cereali, fra cui il grano. Esistono persone che non possono mangiarlo, perché sono allergiche oppure celiache (l'1% della popolazione). Ma accanto a chi soffre davvero di queste malattie, sono in molti a escludere glutine dalla dieta, pensando che sia nocivo o perché si ritengono "sensibili", avvertono cioè disturbi simili a quelli di chi è celiaco, pur non essendolo.

I SENSIBILI. **In realtà, nessuna ricerca ha mai dimostrato che il glutine sia di per sé dannoso. Anzi, i prodotti che non lo contengono sono sovente meno salutari, perché più ricchi di grassi e zuccheri rispetto ai prodotti che intendono sostituire, fatti con il grano. La questione della sensibilità al glutine è più complessa, ma alcune ricerche hanno documentato che in una percentuale non piccola di pazienti il malessere è frutto della suggestione. In altri casi, invece, i disturbi potrebbero sì essere legati all'alimentazione, ma non al glutine. Esistono infatti almeno due tipi di molecole contenute in molti cibi (nelle farine, ma anche in frutta e verdura, latte e miele), che possono causare sintomi simili a quelli della celiachia, soprattutto se l'apparato digerente non è perfettamente sano.**

L'erbicida contestato

Nel 2015, la Iarc (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro) ha inserito l'erbicida glifosato tra le sostanze probabilmente cancerogene (*v. articolo a pag 96*). Pochi mesi dopo però una valutazione dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa) giunge alla conclusione opposta. A differenza della Iarc, l'Efsa si è basata anche sui dati presentati dalle aziende che producono glifosato: un grave errore, secondo i detrattori, che temono numeri addomesticati. Per l'Efsa, invece, il metodo scelto è corretto e i numeri affidabili: «Le aziende devono seguire linee guida rigorosissime per le analisi e si affidano a enti terzi certificati», spiega un portavoce.

COPIONI? **L'Efsa è anche stata accusata di aver in parte copiato un dossier delle aziende per compilare la sua relazione. «Quello impropriamente definito come copia-incolla è un processo amministrativo che avviene all'inizio della valutazione di ogni sostanza», ribatte l'Efsa. Il giudizio espresso nella relazione è frutto di un'analisi successiva. Ma la polemica continua. T.C.**

Vaschette commestibili e bottiglie con il chip

Il *packaging* dei cibi genera enormi quantità di rifiuti. Nuove tecnologie vogliono risolvere il problema.

All'inizio di quest'anno, ha sollevato un polverone l'introduzione nei supermercati dei sacchetti biodegradabili per i prodotti alimentari sfusi. Equa o meno che sia la norma che ne prevede il pagamento, il lato positivo è aver attirato l'attenzione sulla necessità di ridurre l'utilizzo di buste di plastica, che diventano rifiuti dispersi e aggravano l'inquinamento, soprattutto di fiumi e mari. Ma il problema riguarda tutto il *packaging*, termine che indica gli imballaggi usati per proteggere, trasportare e conservare i beni di consumo. Nel 2015, nei 28 Paesi dell'Unione Europea, l'intero settore ha generato 84,6 milioni di tonnellate di rifiuti domestici, di cui 12,3 milioni solo in Italia. Rispetto al 2012, l'aumento è stato di quasi sei milioni di tonnellate. E, per la maggior parte, questa montagna di ▶

Un uomo finge di surfare su un'onda fatta di 6 mila bottiglie di plastica, alta più di 4 metri.

Getty Images

CAMERA PRESS/James Veysey/Contrasto

Ortaggi impacchettati uno ad uno. Per l'ambiente, sono da bocciare.

Xinhua / eyevine/Contrasto

Un'esposizione, dedicata al riciclo, in un'ex discarica di Tel Aviv (Israele).

La plastica rappresenta il 20% di tutti gli imballaggi gettati via. Ma la scienza cerca materiali sostitutivi, che provengano da risorse rinnovabili

Si chiama Ooho ed è una sfera edibile, del diametro di circa 5 cm, che contiene acqua da bere.

spazzatura è costituita da materiali che hanno avvolto i nostri cibi.

OBIETTIVO: MENO PLASTICA. È pur vero che in Europa il recupero e il riutilizzo di questi rifiuti sono ormai a buon punto: il 60% delle materie plastiche è infatti riciclato utilmente, ed è usato anche per produrre combustibili di qualità ottima. Il nostro Paese, poi, fa anche meglio degli altri: secondo l'ultimo rapporto Ispra sui rifiuti solidi urbani, da noi si recupera l'83% della plastica per imballaggi immessa al consumo, e ben l'88% della carta. Ciò non toglie che ci sia molto lavoro da fare, anche perché, in termini assoluti, la produzione di vaschette, scatole e pellicole è in crescita costante. E proprio la plastica rappresenta ancora circa il 20% di tutti gli imballaggi gettati via.
«È necessario investire di più nella ricerca di materiali adatti al *packaging*, che provengano da risorse rinnovabili», spiega Luciano Piergiovanni, direttore di PackLab, laboratorio dell'Università di Milano specializzato in ricerca sul *packaging*. Il settore chiave, dunque, è quello delle bioplastiche. Sul mercato esistono da decenni, ma occorre fabbricarne di più (oggi in Europa la produzione copre solo un decimo del fabbisogno) ed è altrettanto essenziale migliorarne le caratteristiche, perché quelle attuali non hanno la stessa resistenza della classica plastica, e non sono quindi ancora in grado di rimpiazzarla del tutto.

L'IMBALLAGGIO CHE SI MANGIA. Il tema è al centro degli interessi di ricercatori e imprenditori, che in tutto il mondo cercano di innovare il settore. Così, la *startup* israeliana Tipa ha creato un materiale che, una volta gettato via, si trasforma in fertilizzante entro 180 giorni ed è inoltre impermeabile, flessibile e resistente quanto la plastica tradizionale. Per queste sue caratteristiche, è già stato adottato dall'azienda inglese Snact per confezionare la sua frutta disidratata, distribuita nei supermercati. Il Diparti-

mento dell'agricoltura americano sta invece sperimentando una pellicola realizzata con la caseina, una proteina del latte, che potrebbe essere mangiata assieme all'alimento che avvolge.
Peraltro, l'idea di poter mangiare non solo il contenuto, ma anche il contenitore, non è nuova. La londinese Skipping Rocks Lab, per esempio, ha pensato a una soluzione simile per risolvere il problema delle bottiglie per l'acqua (ogni anno ne finisce in mare almeno un miliardo). La sua risposta si chiama Ohoo, ed è una membrana a base di piante e alghe marine, usata per produrre sfere edibili del diametro di circa cinque centimetri, contenenti acqua da bere. Oltre a non inquinare (anche se non è ingerito, il materiale è totalmente biodegradabile), in termini energetici, la produzione di Ohoo costa fino a nove volte meno rispetto a quella delle comuni bottiglie. Va da sé che, proprio perché commestibili ed esposte a possibili contaminazioni, le sfere dovranno essere consumate sul posto come se fossero uno snack, per esempio durante i concerti o eventi simili. Sulla stessa scia si muove anche lo studio svedese Tomorrow Machine, che vuole creare contenitori di zucchero caramellato simili ai gusci delle uova da usare per l'olio, e brick per bevande realizzati con acqua e con un gelificante ottenuto dalle alghe.

CONFEZIONI ANTIBATTERICHE. Ma ci si muove anche su altri fronti. Perché scatole, bottiglie e pellicole possono essere concepite anche come involucri tutt'altro che inerti, ma capaci invece di prolungare la vita di ciò che contengono e, di conseguenza, ridurre gli sprechi.
«Vanno in questa direzione le ricerche sugli imballaggi attivi, costituiti da materiali capaci di assorbire l'ossigeno, rallentando l'ossidazione del cibo, o di contrastare la proliferazione di microrganismi che deteriorano il prodotto», racconta Piergiovanni. «In questo ambito si cerca di usare il più possibile sostanze naturali». L'azienda scozzese Anacail, per esempio, ha sviluppato una tecnologia che permette di convertire parte dell'ossigeno presente in una confezione in ozono, un gas che agisce da germici- ▶

In futuro, alle confezioni saranno aggiunti microchip che daranno informazioni in più sul prodotto, avviseranno se è stato conservato bene e così via

da e fungicida e che può contrastare, fra l'altro, la formazione di muffe.

PORZIONI PER SINGLE. Un altro elemento che non va sottovalutato è poi l'ingombro del *packaging*, che non di rado è sovradimensionato rispetto alla grandezza effettiva del prodotto, il che fa aumentare i costi economici e ambientali del trasporto. «Gli imballaggi andrebbero fatti su misura, riducendo lo spessore dei materiali e le dimensioni dei contenitori», sottolinea l'esperto. E in ogni caso, il meno è sempre meglio.
Le logiche del marketing però non sempre spingono in questa direzione. Si spiega così la comparsa nei supermercati di confezioni per porzioni singole, che in definitiva, non fanno che aumentare la quantità di *packaging*, a parità di alimento venduto. Peraltro, dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente, le monoporzioni hanno un effetto duplice. Da un lato, è innegabile che facciano aumentare la quantità di materiali usati per confezionarle, ma dall'altro riducono lo spreco di cibo. E, fa notare Piergiovanni, «a parità di peso, l'effetto sul riscaldamento globale degli alimenti è da 20 a 200 volte superiore rispetto a quello del *packaging* che li accompagna».
Da consumatori è difficile scegliere se comprare una confezione più piccola, che crea più rifiuti, oppure una più grande, rischiando poi di buttare via il cibo. La vendita di prodotti sfusi, in cui ciascuno

Getty Images

I cibi pronti, inscatolati e impacchettati, che abbondano nei nostri supermercati.

Sarah Lee /Eyevine/Contrasto

Un negozio che vende prodotti sfusi. Questa soluzione riduce la quantità di imballaggi utilizzati.

Il business sta nel pacco

Si stima che il business mondiale del settore del *packaging* alimentare crescerà nei prossimi anni a un tasso superiore al 5% annuo, raggiungendo nel 2019 un valore stimato in 246 miliardi di euro.

ACQUISTI ONLINE. I motivi del boom sono vari: da un lato c'è l'aumento dell'export di prodotti verso nuovi mercati, dall'altro, nei Paesi occidentali si registra la crescita esponenziale della vendita *online* di alimenti. Per dare un'idea: nel 2017 negli Stati Uniti il commercio via web è aumentato del 32% rispetto all'anno precedente.

acquista la quantità che serve, potrebbe essere una risposta al problema.

I CHIP SUGLI SCAFFALI. A complicare ulteriormente la situazione potrebbe poi arrivare il cosiddetto *packaging smart*. Si tratta di imballaggi dotati di microchip o di altre componenti elettroniche, in grado di fornire funzioni aggiuntive: si va dalle bottiglie di whisky che comunicano allo smartphone informazioni sul prodotto, in più rispetto a quelle già presenti in etichetta, ai sensori di temperatura che avvertono se la conservazione non è avvenuta nel modo corretto. Dispositivi simili possono inoltre essere impiegati per combattere le frodi alimentari e garantire una migliore tracciabilità. Qualunque sia l'utilità, il problema delle componenti elettroniche sta nella difficoltà a separarle i dagli altri materiali che costituiscono l'imballaggio e avviarle al corretto smaltimento (o, meglio ancora, al riutilizzo). «Certamente l'inserimento di questi elementi aggiunge un problema. Prima di lanciarci nell'impresa, bisognerebbe capire qual è, caso per caso, il rapporto fra i costi e i benefici che questi dispositivi possono portare», conclude Piergiovanni. E bisognerà farlo in fretta, perché il settore è in rapida ascesa, e nuove recenti scoperte promettono di accelerarne ulteriormente l'espansione.

Lo scorso anno, un gruppo di ricercatori del Trinity College di Dublino (Irlanda) ha infatti messo a punto un sistema per stampare microchip bidimensionali, talmente sottili che potrebbero essere facilmente inseriti anche all'interno di fogli di carta. Le applicazioni sono le più varie, ma gli stessi autori dello studio, pubblicato su *Science*, hanno individuato nel *packaging smart* per gli alimenti il settore più promettente per la loro invenzione. I microchip bidimensionali potrebbero segnalare la scadenza dei cibi, le contaminazioni batteriche, o fornire suggerimenti e ricette a chi cucinerà gli alimenti. E magari in un futuro saranno anche connessi ai cassonetti della spazzatura, e li faranno aprire correttamente limitando gli errori nella raccolta differenziata. E

Marco Consoli

Dal frigorifero ai rifiuti...

... senza passare dal piatto. È il triste viaggio che compiono molti prodotti alimentari. A quanto ammonta e come si combatte lo spreco?

La cena si avvicina e non vediamo l'ora di addentare quel bel pezzo di formaggio che ci attende in frigo. Lo troviamo nascosto dietro al barattolo della maionese e alla confezione aperta di pisellini ma... è ormai ammuffito e puzzolente. Non va meglio con la mela che, da settimane nella cesta della frutta, è ormai rinsecchita. Tra

L'attivista anti-spreco Tristam Stuart, in una campagna di sensibilizzazione a Bruxelles.

Feedback Global

qualche sbuffo, tutto si risolve rapidamente: formaggio e mela finiscono con un tonfo nel bidone dell'umido. E già che ci siamo, dopo una controllata alla scadenza dei pisellini (passata da un paio di giorni), buttiamo anche quelli, "che non si sa mai".
Quante volte capita di gettare cibo intonso nella spazzatura? Spesso. Si calcola infatti che ciascuna famiglia getti fra i rifiuti 84 kg di cibo all'anno, per un valore di circa 250 euro.

DAI CAMPI ALLA TAVOLA. «Il problema del cibo prodotto ma non consumato è un fenomeno complesso, che coinvolge tutto il mondo», racconta Andrea Segrè, docente di Politica agraria internazionale e comparata all'Università di Bologna e fondatore di Last Minute Market, società che sviluppa progetti e servizi per la prevenzione e riduzione degli sprechi, e della campagna Spreco Zero. «Il fenomeno coinvolge tutta la filiera agroalimentare. Gli sperperi infatti cominciano nei campi, per continuare durante la lavorazione, il trasporto, la conservazio- ▶

JIM WILSON/The New York Times/Re/Contrasto

Le famiglie italiane buttano circa il 30-40% del cibo che comprano. In questo modo, sprecano anche 250 euro all'anno

ne. Le perdite sono dovute, per esempio, alle infrastrutture carenti o a metodi di raccolta inadeguati, alle condizioni meteorologiche avverse o a stoccaggi non adatti. Proseguendo lungo la filiera, se l'alimento ha superato indenne i primi comparti arriva alla distribuzione, cioè ai negozi e ai supermercati, e infine alla ristorazione e nelle case. Ed è nella nostra spazzatura che viene persa la frazione maggiore di cibo: il 60% dello spreco è infatti domestico».

I numeri parlano da soli. Secondo i dati raccolti dall'Università di Bologna e dalla campagna Spreco Zero, in Italia il valore del cibo perso lungo tutta la catena ammonta a 12 miliardi di euro ogni anno. Una frazione rilevantissima, pari a 8,5 miliardi di euro, è legata a ciò che finisce nelle pattumiere delle case.

IL DESTINO DELLE ZUCCHINE. A essere gettati via sono soprattutto i prodotti più deperibili. «Secondo i dati del progetto Reduce (Ricerca, educazione, comunicazione), che propone un approccio integrato per la prevenzione degli sprechi alimentari, la verdura è al primo posto»,

Evening Standard / Eyevine/Contrasto

La cucina del riutilizzo contro lo spreco alimentare si fa con gli scarti di verdure, pesci e carni. In questa scuola inglese la si insegna a bambini.

Due peperoni non proprio belli, eppure commestibili esattamente come gli altri.

spiega il curatore Luca Falasconi, ricercatore all'Università di Bologna. «Monitorando un campione di famiglie italiane, è infatti emerso che lo spreco di ortaggi pro capite è di quasi 7,1 kg all'anno. Seguono il latte e i latticini, con 4,8 kg all'anno, e la frutta, con 4,5 kg. Mentre la carne e il pesce, che costano di più e si possono surgelare più facilmente, sono gli alimenti meno sprecati», osserva Falasconi.

Insomma, se fino a 50 anni fa noi italiani eravamo quelli che "del maiale non si butta via niente", ora il 30-40% di ciò che compriamo viene buttato senza essere consumato.

NON C'È PIÙ RISPETTO. «Negli ultimi decenni i progressi dell'agricoltura, dell'allevamento e dell'industria alimentare hanno permesso alla popolazione di avere a disposizione una grande quantità di alimenti, a costi contenuti. Ma questa nuova condizione ha anche creato delle conseguenze negative», prosegue Segrè. «Una di queste è la maleducazione alimentare: mangiamo troppo e male, cuciniamo cibo in esubero, non sappiamo fare la spesa, né usare il frigorifero, né conservare le provviste in modo adeguato, non leggiamo le etichette che indicano la scadenza». Il nostro rapporto con il cibo, ora che ne abbiamo a volontà, è diventato sempre meno rispettoso.

TROPPI PRODOTTI. Se è vero che lo spreco che produciamo nelle nostre case rappresenta la frazione maggiore del totale, è altrettanto vero che anche la distribuzione, sia all'ingrosso sia al dettaglio, contribuisce allo sperpero. Qui il problema è legato alla difficoltà di prevedere con precisione quali saranno le richieste dei consumatori. «Spesso c'è un'eccedenza di prodotti sugli scaffali dei negozi e la conseguenza è che molta merce resta invenduta», spiega Ludovica Principato, ricercatrice all'Università degli studi Roma Tre e consulente per la Fondazione Barilla. «Ma al fenomeno contribuiscono anche i difetti di confezionamento: i pacchetti rovinati fanno finire gli alimenti fra i rifiuti al pari di una data di scadenza ravvicinata».

Per limitare lo sperpero, qualcosa è comunque stato fatto. La legge Gadda, entrata in vigore nel 2016, ha infatti semplificato l'iter che permette di donare le eccedenze, che ora possono avere una "nuova vita". «Prima di allora le regole erano molto complesse e scoraggiavano le donazioni – prosegue l'esperta –; la situazione è cambiata in meglio».

Secondo i dati del Banco alimentare, onlus che dal 1989 recupera alimenti ancora integri e non scaduti ma non più commercializzabili, dopo l'entrata in vigore ▸

Ottimo, me lo incarta?

"Buono, ma la porzione era troppo abbondante...". Molto spesso ci capita di rispondere così al cameriere, preoccupato dei resti che abbiamo lasciato nel piatto. Per risolvere la questione basterebbe aggiungere: "Per cortesia, me lo incarta?" e così chiedere una *doggy bag*, il contenitore per portarsi a casa il risotto o l'arrosto avanzati. Purtroppo, raramente lo facciamo, almeno in Italia, per il timore di essere giudicati male.

AVANZI. **Negli Stati Uniti è invece un'abitudine consolidata. Ora però diverse iniziative si sono poste l'obiettivo di sdoganarla: una di queste è "Se avanzo mangiatemi", progetto promosso da Comieco (Consorzio nazionale recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica) e Slow food, che consegna gratuitamente ai ristoratori che hanno aderito – circa 200 tra la Lombardia e Roma – contenitori ecosostenibili da proporre ai clienti. Nel frattempo, gli avanzi che finiscono nell'immondizia dei ristoranti italiani ammontano a circa 185.000 tonnellate all'anno.**

Getty Images

Ciascuno può e deve fare la sua parte. Pianificando meglio la spesa, leggendo le etichette e usando meglio il frigorifero

della nuova legge i volumi recuperati sono cresciuti in tutto il territorio nazionale del 21,4 %.

IMPRONTE ECOLOGICHE. Oltre ad avere conseguenze economiche, lo spreco alimentare ha anche ripercussioni ambientali che gravano sul clima, sulle risorse idriche, sul suolo e sulla biodiversità.
Circa 1,3 miliardi di tonnellate di cibo vengono sprecati ogni anno in tutto il mondo. E lasciano infatti il segno, anzi le impronte: dall'ultimo rapporto pubblicato dalla Fao emerge che per produrre il cibo che poi viene gettato via si immettono in atmosfera, ogni anno, 3,3 miliardi di tonnellate di CO_2. E ancora: nello stesso arco temporale, le risorse idriche utilizzate sono pari al flusso annuo di un fiume come il Volga, il maggiore d'Europa. Mentre il suolo utilizzato è di 1,4 miliardi di ettari, corrispondenti a quasi il 30 per cento della superficie agricola mondiale.

CHI HA FAME NON SPRECA. Se i comparti meno virtuosi della filiera alimentare in Occidente sono quelli finali, cioè i negozi e le nostre cucine, la questione è invertita nei Paesi in via di sviluppo.
«Qui, a lasciare i prodotti potenzialmente commestibili nei campi sono le tecniche di coltivazione antiquate, oppure le scarse risorse economiche, che impediscono di avere macchine per una raccol-

Nei ristoranti avanza ancora troppo cibo: circa 185.000 tonnellate all'anno.

Reuters

Andare al super con la lista della spesa può aiutare a non acquistare più di quanto serve.

ta efficiente, o le intemperie climatiche», spiega Principato. «Lo spreco nelle case invece è esiguo, perché l'accesso al cibo è limitato».
Una spiegazione semplicissima (se c'è poco da mangiare, quel poco non si butta) che è anche uno spunto per riflettere sull'assurdità più grave dello spreco alimentare: quello che finisce nei rifiuti nei Paesi industrializzati sarebbe più che sufficiente a sfamare gli 800 milioni di persone che soffrono la fame nel mondo.

PIANIFICARE LA SPESA. Che cosa fare, allora, per non sprecare soldi in una spesa che poi si getta via, gravando anche sull'ambiente e sul divario sociale? «Governi e organizzazioni stanno lavorando a disegni di legge e a campagne di sensibilizzazione, le industrie stanno investendo su nuove tecnologie che prolunghino la vita degli alimenti», racconta Principato. «Ma da consumatori anche noi possiamo fare molto, cambiando le nostre abitudini e dandoci delle regole. Tra le prime strategie da adottare, per esempio, è utilissimo stilare sempre una lista della spesa: mai andare al supermercato senza sapere esattamente che cosa serve e che cosa invece abbiamo già in casa».
Altri trucchi anti spreco sono: pianificare con attenzione i pasti nell'arco della settimana e fare la spesa più spesso, comprando di volta in volta ciò che mangeremo nel giro di un paio di giorni.

Importante è poi imparare a leggere le etichette. Si stima infatti che circa la metà di quanto finisce nella spazzatura potrebbe ancora essere mangiato senza alcun rischio per la salute. Le indicazioni sulla scadenza possono trarre in inganno, ma la scritta "da consumare preferibilmente entro" non significa che a due giorni da quella data il cibo è da buttare. Vuol dire invece che anche dopo un mese il prodotto può esser consumato, purché sia conservato bene, anche se potrebbe aver perso un po' del suo sapore e delle sue proprietà nutritive. Consumare "entro", invece, è un'indicazione più restrittiva, ma uno yogurt può essere mangiato anche due o tre giorni dopo la data di scadenza (tenendo presente che il numero di fermenti lattici può ridursi), mentre una vaschetta di prosciutto cotto può restare aperta anche un paio di giorni, senza che sia necessario buttarne il contenuto.
Nel frigorifero, poi, non dovremmo stipare tutto alla rinfusa: per una migliore conservazione degli alimenti, infatti, i vari ripiani hanno temperature diverse. Per esempio, nella parte inferiore (2 °C) vanno riposti carne e pesce, nella zona centrale (4-5 °C) uova e latticini, e nel cassettone (con temperatura maggiore perché isolato) frutta e verdura. Inoltre, raccomandano gli esperti, mai andare a fare la spesa prima di pranzo: l'appetito infatti ci spinge ad acquistare molto più cibo del necessario.

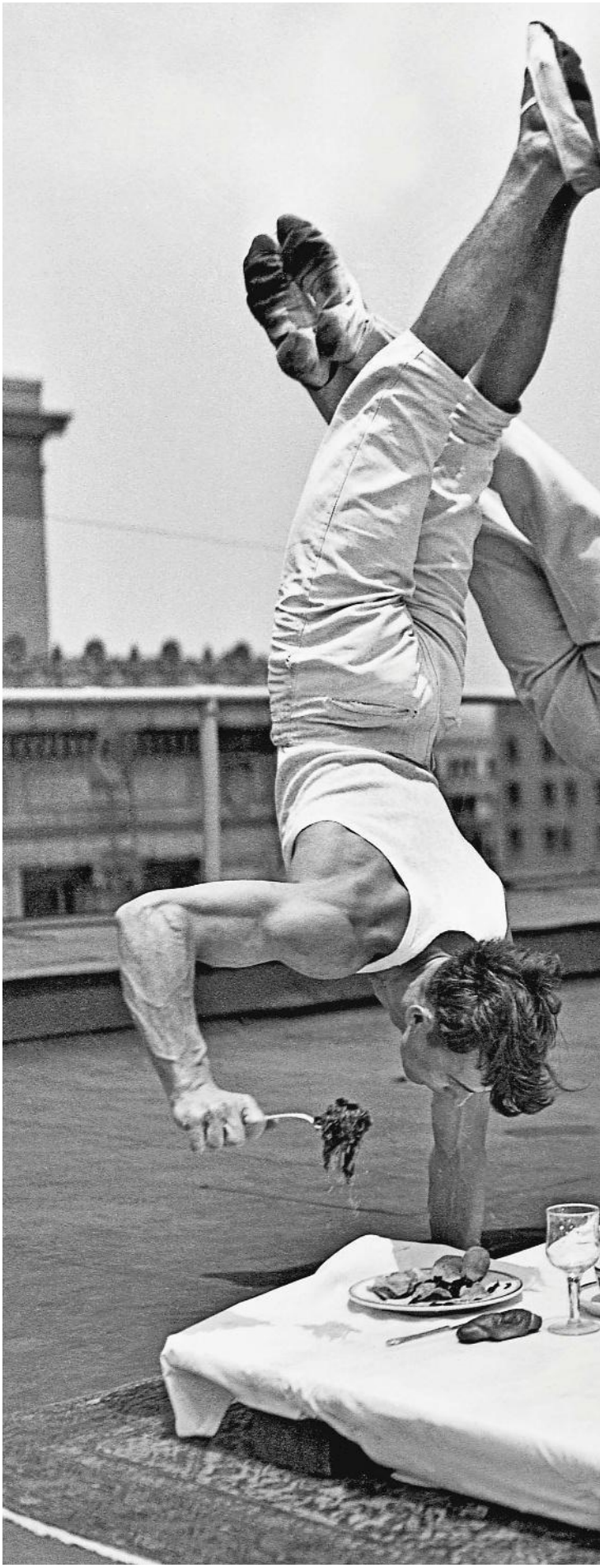
Paola Grimaldi

Il viaggio di un boccone

Per attraversare l'apparato digerente, il cibo impiega dalle 40 alle 80 ore. Durante le quali è sminuzzato, compresso, centrifugato, sciolto e infine...

Era in sovrappeso e privo di energia, soffriva di una brutta aritmia cardiaca, aveva una pessima digestione ed era pieno di dolori alle giunture. A soli 49 anni, l'americano Horace Fletcher (1849-1919) era un uomo stanco e malandato, ma poi tutto cambiò: iniziò a masticare un centinaio di volte ogni boccone dei suoi pasti. Tutto questo faticoso triturare gli valse il soprannome di *The great masticator* (il grande masticatore) e lo fece diventare un guru in fatto di masticazione, invitato negli atenei di mezza Europa. Ma, soprattutto, gli fece perdere peso e lo rimise in salute. E anche se oggi è chiaro che i benefici che sperimentò su di sé sono dovuti al fatto che masticare così tanto spinge anche a mangiare molto meno (ciascun pasto, altrimenti, potrebbe durare ore), la sua intuizione resta valida. Infatti, la digestione, ovvero, la trasformazione dei cibi in sostanze assimilabili dal corpo, comincia proprio nella cavità orale.

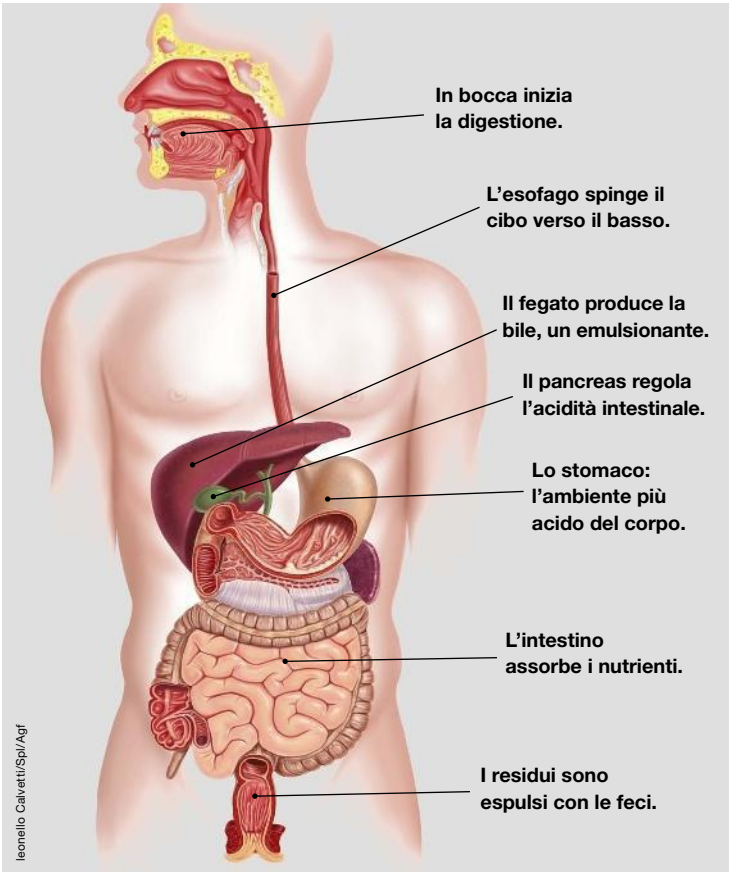
A PEZZETTINI. Il fatto di non ingoiare i bocconi così come sono permette di sentire di più i sapori e pulisce denti e gengive. Al tempo stesso, durante la masticazione il cervello rilascia ormoni che stimolano il senso di sazietà, impedendoci di mangiare troppo, e la saliva attacca il cibo e inizia a scomporlo, prima che continui il suo viaggio verso il resto dell'apparato digerente. Questo liquido, che le ghiandole salivari producono al ritmo di due litri al giorno, è infatti una miscela di acqua (98%), muco ed enzimi: la prima diluisce il cibo, il secondo lo ammorbidisce così che non laceri l'epitelio ▸



Ginnasti mangiano a testa in giù. Anche così, l'esofago riesce a spingere il cibo nello stomaco.

Bettmann Archive/Getty Images

L'apparato digerente umano. In tutto, è lungo circa nove metri.



Leonello Calvetti/Spl/Agf

Attraverso la digestione, il corpo trasforma le pietanze in sostanze che l'organismo può assimilare, e che le cellule possono utilizzare

dell'esofago attraverso cui dovrà transitare, e gli enzimi lo disinfettano e iniziano a degradarlo. In particolare, l'azione antibatterica è svolta dal lisozima e dalla lattoferrina, mentre la ptialina scinde i carboidrati in composti più semplici.
Una volta masticato, e insalivato per bene, il boccone – che in questa fase è ormai diventato il "bolo alimentare" – è pronto per essere spinto nella faringe dai movimenti della lingua e, grazie alla deglutizione, viene incanalato nell'esofago. Questo organo di forma tubolare, lungo 25-30 centimetri, lo fa scendere verso lo stomaco grazie alla peristalsi, ovvero la contrazione dei muscoli che lo tappezzano. La loro azione è così potente che funzionerebbe anche se fossimo a testa in giù.

L'AMBIENTE PIÙ ACIDO DEL CORPO. Lo stomaco è un sacco la cui capacità può arrivare anche a 2-3 litri, se pieno. La mucosa che lo riveste produce i succhi gastrici, che sono in assoluto le sostanze più acide con cui il nostro organismo viene normalmente a contatto.
Ogni giorno ne vengono secreti da 500 ai 3.000 millilitri, composti da acido cloridrico, enzimi digestivi (pepsinogeno e lipasi) e muco. Quest'ultimo protegge le pareti dell'organo: se non ci fosse, lo stomaco si digerirebbe da sé. Acido cloridrico e pepsinogeno invece interagiscono chimicamente fra loro e formano la pepsina, che attacca le lunghe catene di proteine presenti nel bolo alimentare e le scinde in molecole più piccole. La lipasi fa un lavoro simile con i grassi, mentre un'altra molecola secreta dallo stomaco, chiamata fattore intrinseco, si lega a eventuali molecole di vitamina B12 presenti nel cibo, facendo sì che possano poi essere assorbite, quando raggiungeranno l'intestino. Lo stomaco, infatti, assorbe pochissimo. Le sue pareti sono così resistenti e spesse che solo poche piccole molecole, come l'acqua e l'alcol, riescono a superarle. Questo, fra l'altro, è il motivo per cui gli effetti delle bevande alcoliche sono percepiti subito.

QUEL PESO SULLO STOMACO. Il cibo resta nello stomaco per tempi diversi, a seconda della quantità e della qualità: per esempio, un piatto di pasta in bianco ne esce a un'ora dal pasto, mentre per una bistecca sono necessarie circa due ore e per un pasto ricco di grassi ce ne vogliono anche quattro. Deriva da qui la raccomandazione di non fare il bagno nelle due o tre ore che seguono il pranzo (raccomandazione su cui peraltro non tutti gli esperti sono d'accordo): il freddo, infatti, rallenta i movimenti dello stomaco e fa diminuire la produzione dei succhi gastrici. La conseguenza è la congestione, ovvero il blocco della digestione, che causa tremori, crampi e confusione e può essere molto pericolosa.

IL CAMMINO CONTINUA. Se tutto procede come dovrebbe, le molecole più grandi

Reuters/Contrasto

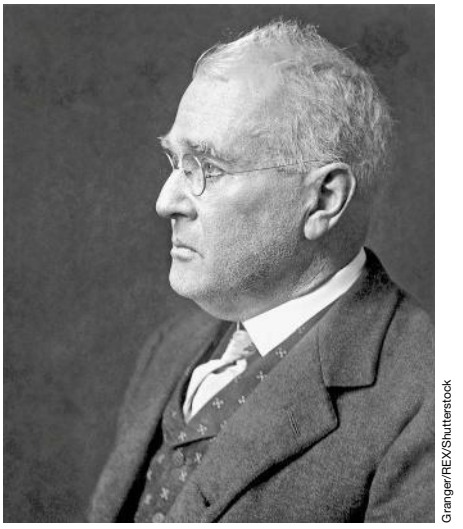
Mangiatori di peperoncino in Cina. Questi alimenti non fanno venire l'ulcera, ma secondo alcuni studi sono persino protettivi.

sono state decomposte nello stomaco e il cibo (che ora si chiama "chilo") arriva all'intestino, tratto del sistema digerente che ha il compito di assimilarlo. La prima parte di quest'organo è il duodeno, lungo circa 25 centimetri. Qui si completa la demolizione del cibo, grazie anche alla bile prodotta dal fegato (che emulsiona i grassi, facilitandone l'assorbimento), e al succo che arriva dal pancreas, che è ricco di bicarbonati che tamponano l'acidità residua, e di enzimi che spezzettano le molte molecole ancora troppo grandi per essere assorbite.

A seguire, l'intestino tenue – lungo dai 3 ai 7,2 metri nella donna e dai 4,8 a 7,8 metri nell'uomo – inizia ad assimilare gli alimenti, partendo da zuccheri, acidi grassi, amminoacidi, vitamine e sali minerali. Questa importante funzione è resa possibile grazie alla presenza, sulle pareti di questo tratto, di 4-5 milioni di estroflessioni, chiamate villi, lunghe circa un millimetro. Nel loro complesso, i villi fanno aumentare la superficie di assorbimento, fino a farle raggiungere i 30 metri quadrati.

UNA FINE INEVITABILE. È quasi fatta: la digestione volge al termine ed è l'intestino crasso ad adempiere agli ultimi passaggi. In questo tratto del sistema digerente – lungo circa un metro e mezzo, e diviso in cieco, colon e retto – vengono assorbiti acqua ed elettroliti (sodio, potassio, calcio, fosfato), mentre tutto ciò che non è stato possibile digerire fin lì diventa il substrato per la crescita di una moltitudine di batteri, che compongono la microflora intestinale. La loro azione permette di assimilare ancora dei nutrienti, e al tempo stesso decompone e fermenta ciò che rimane (per esempio, la cellulosa), producendo anidride carbonica, metano e ammoniaca, e formando le feci. Così, dopo un processo che può variare da 40 a 80 ore, la digestione si completa.

Paola Grimaldi



Granger/REX/Shutterstock

Horace Fletcher. Consigliava di masticare ogni boccone 100 volte.

La dieta? Funziona se inizia dalla testa

Per dimagrire e restare sani, la psicologia gioca un ruolo molto importante: prima di chiederci come riuscire a perdere peso, è meglio capire perché vogliamo farlo.

Da una parte gli *show cooking*, gli happy hour e le "apericene". Dall'altra le riviste patinate, le magrissime *influencer*, regine dei social network, e le intramontabili top model. In mezzo, i chili di troppo, le malattie legate alle calorie in eccesso e il desiderio inappagato di dimagrire, meglio se con una soluzione che permetta di farlo in poco tempo e con il minimo sforzo. In questo modo, la dieta – concetto che in origine comprendeva lo stile di vita nel suo complesso, e non solo i comportamenti a tavola – è diventata un prodotto mordi e fuggi.
Ma contro questa tendenza, la voce degli esperti è sempre più critica: i rimedi miracolosi non esistono. Per perdere peso servono tempo e costanza. Infatti, a dispetto del desiderio di apparire, la nostra mente rema contro qualsiasi soluzione lampo. E se si tratta di abitudini alimentari, la psicologia è la vera protagonista.

DIMAGRIRE CON CONVINZIONE. «Mi capita spesso di ricevere pazienti convinti che sia sufficiente un singolo incontro con lo specialista per ottenere la "ricetta" giusta per la felicità, supportata magari con qualche integratore o qualche farmaco», racconta Samir Sukkar, di- ▶

Nessuna dieta ha successo se il cervello non collabora. Per dimagrire e stare bene bisogna essere convinti!

iStockphoto

Privarsi di cibo ci provoca frustrazione e stress, soprattutto quando le diete sono "fai da te". Per questo, nella maggior parte dei casi, falliscono

rettore dell'Unità di dietetica e nutrizione clinica dell'Ospedale San Martino di Genova. «Ma la dieta è un percorso complesso, che deve portare a un cambiamento consolidato del modo di pensare, e non solo del regime alimentare».
Nella maggior parte dei casi, la scelta di dimagrire nasce dalla pressione esercitata dalle persone che si frequentano, e dai messaggi che arrivano dalla società; soltanto in seconda battuta matura invece la consapevolezza che seguire uno stile alimentare più sano migliora anche il benessere personale. Se manca questo passaggio, il fallimento è garantito: di fronte a una tavola imbandita, infatti, la volontà vacilla. «Ci si trova a fare i conti un difficile dilemma», spiega Sukkar; «da una parte c'è una grande disponibilità di cibo, dall'altra le esigenze, mediche oppure estetiche, che dovrebbero indurci a mangiare molto meno. I sensi di colpa, l'ansia e la difficoltà a mantenere nel tempo la dieta derivano da qui».
Ad alleggerire la tensione non aiutano né i richiami degli esperti, che continuano a metterci in guardia dai chili di troppo, né le lusinghe del marketing delle diete, con la loro lunga serie di "senza" (senza colesterolo, senza zuccheri, senza coloranti né conservanti, senza glutine, senza grassi saturi....), e di consigli per gli acquisti, che vanno dagli integratori ai cibi funzionali.
E poco importa se i regolamenti del ministero della Salute raccomandano "una corretta informazione" che "impone di non enfatizzare" il ruolo di questi alimenti, "che può essere solo secondario e accessorio". Il bombardamento è continuo e in tanti, prima o poi, cedono, senza per questo premurarsi di consultare uno specialista.

A PATTI CON L'ANSIA. La mancata consulenza di un esperto non è priva di conseguenze. La prima è che le diete fai da te vanno a braccetto con l'ansia. I patemi d'animo nascono dal significato profondo che il cibo ha per noi, anche dal punto di vista psicologico. In fondo, mangiare è un istinto primario, i cui meccanismi, incisi in profondità nel sistema nervoso, sono ancora gli stessi che hanno permesso ai nostri antenati di sopravvivere, procacciandosi il cibo in un ambiente molto più ostile, nel quale nulla era a portata di mano. «Il senso di appetito e di sazietà innescano nel cervello un sistema complesso di stimoli e risposte, il cui scopo ultimo è mantenere costanti le riserve energetiche e non andare in rosso», prosegue Sukkar. «Queste sensazioni, così come i comportamenti alimentari, influenzano moltissime regioni del cervello, fra cui l'ipotalamo, alcune aree della corteccia prefrontale e il sistema limbico. Quest'ultimo, in particolare, è coinvolto nelle sensazioni di piacere e si attiva anche in seguito all'assunzione di sostanze psicoattive».
Per questo ci piace il cibo. E per questo le restrizioni eccessive ci mettono di malumore. Per compensare il disagio, allora, si ritorna a mangiare e la dieta fallisce. «Frustrazione e stress sono tra le cause principali dell'abbandono», chiarisce Sukkar.

SUCCESSI E NUOVE TENTAZIONI. Ma non tutto è perduto. La chiave per il successo, infatti, esiste. «L'importante è non creare aspettative ingannevoli e prefiggersi mete raggiungibili», prosegue l'esperto; «infatti, i pazienti che riescono a raggiungere il dimagrimento sperato, resi forti dall'obiettivo raggiunto, mantengono i risultati».
A quel punto, però, si può affacciare un'altra tentazione, perché il piacere per aver ottenuto il risultato può sfociare in una ricerca sempre più ossessiva della dieta giusta e nell'eliminazione graduale di alimenti ritenuti, a torto o a ragione, dannosi.
"Ortoressia" è il termine che i medici usano per descrivere questo atteggiamento. «L'ortoressia è un vero e proprio disturbo del comportamento alimentare», spiega Natascia Ranieri, del Centro di clinica psicoanalitica Jonas Onlus di Milano. «Mangiare solo cibi ritenuti sani, in modo estremamente regolato, offre l'illusione che il raggiungimento di una "armonia" alimentare restituisca armonia anche nella propria vita». Si può arrivare così a bandire intere categorie di alimenti, e il rischio di incorrere in carenze nutrizionali non è remoto.

Silvia Baglioni

Getty Images

Modelle, regine dei social e *influencer*... Quelle troppo magre non sono un buon esempio per le nuove generazioni.

Per perdere peso, c'è anche chi si affida ai reality. Come questa donna, protagonista di un programma di un'emittente Usa.

Getty Images

Le cattive abitudini iniziano presto. Lo zucchero è irresistibile, ma poi diventa difficile farne a meno.

Alamy Stock Photo/Ipa

FocusEXTRA

Mondadori Scienza S.p.A.
via Battistotti Sassi, 11/A – 20133 Milano
Società con unico azionista, soggetta ad attività di direzione e coordinamento da parte di Arnoldo Mondadori S.p.A.

Direttore Responsabile: Jacopo Loredan

Ha coordinato Focus Extra: Margherita Fronte
Ufficio Centrale: Gian Mattia Bazzoli (caporedattore), Giovanna Camardo (caposervizio), Isabella Cioni (caporedattore), Emanuela Cruciano (caporedattore), Andrea Parlangeli (caporedattore centrale), Raffaella Procenzano (caporedattore), Gianluca Ranzini (vicecaporedattore)
Ufficio Art Director: Luca Maniero (caporedattore), Massimo Rivola (caporedattore), Marina Trivellini (caporedattore)
Ufficio AR: Vittorio Sacchi (caposervizio)
Redazione Grafica: Francesca Abbate (vicecaposervizio), Elena Lecchi, Emanuela Ragusa
Ufficio Fotografico: Paola Brivio (caposervizio), Alessandra Cristiani (caposervizio), Daniela Scibè
Redazione: Sabina Berra, Marco Ferrari (caposervizio), Margherita Fronte (vicecaposervizio), Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Vito Tartamella (caporedattore), Stella Tortora (caporedattore), Raymond Zreick (caposervizio)
Segretaria di Redazione: Marzia Vertua
Hanno collaborato a questo numero: Silvia Baglioni, Marco Boscolo, Tommaso Cinquemani, Agnese Codignola, Marco Consoli, Paola Grimaldi, Elena Meli, Valentina Meschia, Valentina Murelli, Riccardo Oldani, Francesco Orsenigo, Simona Regina, Giancarlo Sturloni, Elisabetta Tola.

Focus Extra: Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano, n. 645 del 13/10/99. Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica sono riservati. Il materiale ricevuto e non richiesto (testi e fotografie), anche se non pubblicato, non sarà restituito.
Direzione, redazione, amministrazione: via Battistotti Sassi 11/A Milano. Telefono 02.762101. Fax amministrazione: 02.76013439. Fax redazione: 02.76394065. Email: focusextra@gujm.it
Stampa: Elcograf S.p.A., via Mondadori, 15, Verona.
Distribuzione: Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl - 20090 Segrate (Mi).
Abbonamenti: È possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: www.abbonamenti.it/mondadori; email: abbonamenti@mondadori.it; telefono: dall'Italia 199.111.999 (per telefoni fissi: euro 0,12 + Iva al minuto senza scatto alla risposta. Per cellulari costi in funzione dell'operatore); dall'estero tel.: +39 041.509.90.49. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; fax: 030.77.72.387; posta: scrivere all'indirizzo: Press-Di Abbonamenti SpA – C/O CMP Brescia – via Dalmazia 13, 25126 Brescia (BS).
L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista. Servizio collezionisti: Arretrati: I numeri arretrati possono essere richiesti direttamente alla propria edicola, al doppio del prezzo di copertina per la copia semplice e al prezzo di copertina maggiorato di € 4,00 per la copia con allegato (Dvd, libro, Cd, gadget). La disponibilità è limitata agli ultimi 18 mesi per le copie semplici e agli ultimi 6 mesi per le copie con allegato, salvo esaurimento scorte. Per informazioni: tel. 045.8884400 (il costo della telefonata è di 14,25 centesimi al minuto Iva inclusa); fax 045.8884378; email collez@mondadori.it
Garanzia di riservatezza per gli abbonati: L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione ai sensi dell'art. 7 D. leg. 196/2003 scrivendo a: Press-Di srl Ufficio Privacy – via Mondadori,1– 20090 Segrate (MI). Mail: privacy.pressdi@pressdi.it
Pubblicità: Mediamond S.p.A. - Sede centrale: Palazzo Cellini - Milano Due 20090 Segrate (Mi). Tel. 02.21025917
Mail: info.adv@mediamond.it

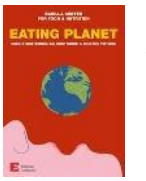
Periodico associato alla FIEG (Federaz. Ital. Editori Giornali)

Codice ISSN: 1824-954X

Per approfondire

I libri più utili per imparare a nutrirci meglio, cercando anche di salvare il pianeta.

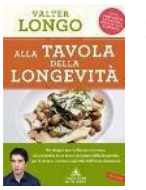
A cura di Fabrizia Sacchetti



Eating Planet

Autori Vari (Edizioni Ambiente)

Le proposte del Barilla Center for Food & Nutrition per vincere la sfida della sostenibilità del sistema agroalimentare globale. Uno scenario caratterizzato da tre paradossi – lo spreco di cibo, la coesistenza di malnutrizione e obesità, le distorsioni nell'uso delle risorse – è qui discusso da esperti di fama mondiale.



Alla tavola della longevità

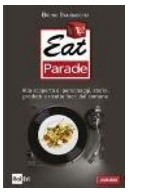
Valter Longo (Vallardi)

Dopo il best seller *La dieta della longevità*, l'autore ci aggiorna sui risultati delle ultime ricerche sulla dieta mima-digiuno, e ci accompagna in un viaggio fra tradizione e scienza, alla scoperta delle zone d'Italia dove si vive più a lungo e dei piatti (più di 200 ricette) che favoriscono la longevità.

La cucina a impatto (quasi) zero

Lisa Casali, Tommaso Fara (Gribaudo)

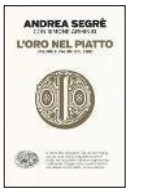
Suggerimenti per rispettare l'ambiente in cucina: dalla scelta degli ingredienti ai metodi di cottura. La cucina sostenibile, inoltre, si basa su tante ricette che utilizzano in modo creativo le parti degli alimenti che siamo abituati a eliminare: bucce di pomodoro, lische di pesce, semi di zucca...



Eat Parade

Bruno Gambacorta (Rai Eri)

Il giornalista enogastronomico dell'omonima rubrica del Tg2 va alla scoperta di paesaggi, personaggi, storie, prodotti e ricette fuori dal comune per raccontarci le regioni italiane del buon vino e del cibo sano che tutto il mondo ci invidia.



L'oro nel piatto. Valore e valori del cibo

Andrea Segrè, Simone Arminio (Einaudi)

Sprecare significa gettare il cibo nella spazzatura ma anche mangiare cibo spazzatura: il primo danneggia la salute della natura, il secondo quella dell'uomo. Per nutrire il pianeta, dobbiamo ridare valore al cibo, imparando a fruire invece che consumare, evitando gli sprechi e i falsi miti degli spadellatori televisivi.

Le fiabe per... imparare a mangiare in modo sano

Teresa Denise Spagnoli (Franco Angeli)

Come insegnare ai bambini a mangiare bene? Genitori, nonni e maestre qui trovano fiabe, giochi e schede didattiche per insegnare ai piccoli ad alimentarsi in modo sano. Per esempio, raccontando loro la potente magia delle Fate Vitamine...

zampediverse

Focus

LA CONOSCENZA NON HA PIÙ CONFINI

FOCUS TI SORPRENDE PAGINA DOPO PAGINA

Per scoprire quello che ti circonda, c'è il nuovo Focus. Il mensile che trasforma la scienza in un'avventura, con notizie e curiosità per chi ha fame di conoscenza. Scienza, tecnologia, società, cibo e molto altro, entra nel mondo del sapere e vivi un'esperienza ancora più sorprendente grazie ai nuovi contenuti digitali. Test interattivi, foto navigabili a 360°, animazioni in 3D e spettacolari video per scoprire il mondo come mai prima d'ora. Scarica l'app e aumenta la tua voglia di sapere.

IN EDICOLA

«Chi non si cura di ciò che mangia difficilmente si curerà di qualsiasi altra cosa».

Samuel Johnson

FocusEXTRA
124 pagine di scienza, cultura e curiosità su tutti i grandi temi